

CAI
XC 67
- I 57

HOUSE OF COMMONS

Issue No. 21

Tuesday, May 24, 1994

Chair: David Berger

CHAMBRE DES COMMUNES

Fascicule n° 21

Le mardi 24 mai 1994

Président: David Berger

Minutes of Proceedings and Evidence of the Standing Committee on Procès-verbaux et témoignages du Comité permanent de l'

Industry

Industrie

RESPECTING:

Main Estimates 1994-95: Votes 85 and 90 under INDUSTRY:
Natural Sciences and Engineering Research Council of
Canada

CONCERNANT:

Budget des dépenses principal 1994-1995: crédits 85 et 90
sous la rubrique INDUSTRIE: Conseil de recherches en
sciences naturelles et en génie

WITNESSES:

(See back cover)

TÉMOINS:

(Voir à l'endos)



STANDING COMMITTEE ON INDUSTRY

Chair: David Berger

Vice-Chairs: Yves Rocheleau
Paul Zed

Members

Peter Adams
Nick Discepola
Hugh Hanrahan
Tony Ianno
David Iftody
Réal Ménard
Dennis Mills
Ian Murray
Carolyn Parrish
Gaston Pélquin
Werner Schmidt
Darrel Stinson—(15)

Associate Members

Reg Alcock
Vic Althouse
Ivan Grose
Jim Hart
Walt Lastewka
Ghislain Lebel
Andy Mitchell
John Murphy
Alex Shepherd
Andrew Telegdi
Tony Valeri
Ted White

(Quorum 8)

Christine Fisher

Clerk of the Committee

COMITÉ PERMANENT DE L'INDUSTRIE

Président: David Berger

Vice-présidents: Yves Rocheleau
Paul Zed

Membres

Peter Adams
Nick Discepola
Hugh Hanrahan
Tony Ianno
David Iftody
Réal Ménard
Dennis Mills
Ian Murray
Carolyn Parrish
Gaston Pélquin
Werner Schmidt
Darrel Stinson—(15)

Membres associés

Reg Alcock
Vic Althouse
Ivan Grose
Jim Hart
Walt Lastewka
Ghislain Lebel
Andy Mitchell
John Murphy
Alex Shepherd
Andrew Telegdi
Tony Valeri
Ted White

(Quorum 8)

La greffière du Comité

Christine Fisher

Published under authority of the Speaker of the
House of Commons by the Queen's Printer for Canada.

Publié en conformité de l'autorité du Président de la Chambre
des communes par l'Imprimeur de la Reine pour le Canada.

Available from Canada Communication Group — Publishing,
Public Works and Government Services Canada, Ottawa,
Canada K1A 0S9

En vente: Groupe Communication Canada — Édition,
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa,
Canada K1A 0S9

MINUTES OF PROCEEDINGS

TUESDAY, MAY 24, 1994
(33)

[Text]

The Standing Committee on Industry met at 9:15 o'clock a.m. this day, in Room 701, La Promenade, the Chair, David Berger, presiding.

Members of the Committee present: Peter Adams, David Berger, Tony Ianno, David Iftody, Ian Murray, Gaston Péloquin, Yves Rocheleau, Werner Schmidt.

Acting Member present: Derek Wells for Paul Zed.

Other Member present: Ghislain Lebel.

In attendance: From the Research Branch of the Library of Parliament: Ruth Fawcett, Research Officer.

Witnesses: From the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada: Dr. Peter Morand, President; Marilyn Taylor, Secretary to Council; Steve Shugar, Director, Policy Planning & Evaluation.

The Committee resumed consideration of its Order of Reference from the House of commons dated Thursday, February 24, 1994, relating to the Main Estimates for the fiscal year ending March 31, 1995 (*see Minutes of Proceedings, Thursday, May 5, 1994, Issue No. 17*).

By unanimous consent, the Chair called Votes 85 and 90 under INDUSTRY together.

Dr. Morand made a statement and, with the other witnesses, answered questions.

At 11:09 o'clock a.m., the Committee adjourned to the call of the Chair.

PROCÈS-VERBAL

LE MARDI 24 MAI 1994
(33)

[*Traduction*]

Le Comité permanent de l'industrie se réunit à 9 h 15, dans la salle 701 de l'immeuble La Promenade, sous la présidence de David Berger (*président*).

Membres du Comité présents: Peter Adams, David Berger, Tony Ianno, David Iftody, Ian Murray, Gaston Péloquin, Yves Rocheleau, Werner Schmidt.

Membre suppléant présent: Derek Wells pour Paul Zed.

Autre député présent: Ghislain Lebel.

Aussi présente: Du Service de recherche de la Bibliothèque du Parlement: Ruth Fawcett, attachée de recherche.

Témoins: Du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie: Peter Morand, président; Marilyn Taylor, secrétaire en Conseil; Steve Shugar, directeur, Politiques, planification et évaluation.

À 15 h 30, conformément à son ordre de renvoi du jeudi 24 février 1994, le Comité reprend l'étude du Budget des dépenses pour l'exercice prenant fin le 31 mars 1995 (*voir les Procès-verbaux et témoignages du jeudi 5 mai 1994, fascicule n° 17*).

Avec le consentement unanime, le président appelle: crédits 85 et 90, INDUSTRIE.

Peter Morand fait un exposé puis, avec les autres témoins, répond aux questions.

À 11 h 09, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

Christine Fisher

Clerk of the Committee

La greffière du Comité

Christine Fisher

[Text]

[Translation]

EVIDENCE

[Recorded by Electronic Apparatus]

Tuesday, May 24, 1994

TÉMOIGNAGES

[Enregistrement électronique]

Le mardi 24 mai 1994

• 0913

The Chairman: Order, please. The Standing Committee on Industry is resuming its study of estimates. The witnesses this morning are from the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada.

May I have unanimous consent to call votes 85 and 90 together, which would allow questions to be put regarding any of NSERC's operations?

Some hon. members: Agreed.

The Chairman: Thank you.

Our witness this morning is Dr. Peter Morand, president of NSERC, accompanied by Marilyn Taylor, secretary to the council; Steve Shugar, director of policy planning and evaluation; and

M. Pierre Normand, chef des communications, si j'ai bien compris. Monsieur Morand, je vous inviterais à procéder tout de suite avec votre présentation initiale, et, par la suite, les députés se feront un plaisir de vous poser des questions.

Dr. Peter Morand (President, Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada): Thank you very much, Mr. Chairman. With your permission I'll make a general statement. The text of it has been distributed. Nevertheless I'd like to go through it. This will give us plenty of time for questions afterward.

First of all, NSERC as it's known, is Canada's largest research granting council. Our budget this year is of the order of \$474 million. I've handed out a chart this morning that gives you an overview of our budget allocations. The breakdown of all of these is in the main estimates.

NSERC's mission is to foster the discovery and application of knowledge through the support of university research and training of scientists and engineers. Council promotes the use of this knowledge to build a strong national economy and improve the quality of life of all Canadians.

NSERC fulfills its mission by awarding grants and scholarships through a competitive process, and by building partnerships among universities, governments and the private sector.

Donc, comme vous le savez déjà, les universités canadiennes font face à des changements rapides, à de sérieuses contraintes budgétaires et à des pressions intenses en vue de rationaliser leurs activités.

Le président: Je déclare la séance ouverte. Le Comité permanent de l'industrie reprend son examen du budget des dépenses principal. Nos témoins ce matin sont des représentants du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie.

Puis-je avoir votre consentement unanime afin de mettre en délibération ensemble les crédits 85 et 90, ce qui permettra de poser des questions concernant toute la gamme des activités du CRSNG?

Des voix: D'accord.

Le président: Merci.

Nos témoins ce matin sont M. Peter Morand, président du CRSNG, Mme Marilyn Taylor, secrétaire du Conseil, M. Steve Shugar, directeur, Politiques, planification et évaluation, et

Mr. Pierre Normand, chief of Communications, if I understood correctly. Mr. Morand, I would now invite you to make your opening statement after which the members will be pleased to ask you questions.

M. Peter Morand (président, Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie): Merci beaucoup, monsieur le président. Avec votre permission, je ferai une déclaration générale. Le texte en a été distribué. J'aimerais néanmoins le lire. Cela nous laissera amplement de temps pour des questions par la suite.

Tout d'abord, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie est le plus important organisme subventionnaire au pays. Cette année, le budget du Conseil s'établit à 474 millions de dollars. Je vous ai remis ce matin un diagramme pour vous donner un aperçu des postes de dépenses. Vous en trouverez la ventilation dans le budget des dépenses principale.

Le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie a pour mission de favoriser l'avancement et l'application des connaissances en appuyant la recherche universitaire et la formation de scientifiques et d'ingénieurs. Le Conseil encourage l'utilisation de ce savoir afin de développer une économie nationale vigoureuse et d'améliorer la qualité de vie des Canadiens.

Le CRSNG accomplit sa mission en accordant des subventions et des bourses par voie de concours et en établissant des partenariats avec les universités, les gouvernements et le secteur privé.

As many of you are aware, Canada's universities are experiencing rapid change. There are extreme budgetary constraints, and pressures to rationalize activities.

• 0915

Parallèlement, les universités deviennent davantage conscientes de leur rôle stratégique afin d'aider le Canada à faire la transition vers une économie fondée sur le savoir et une compétitivité accrue. On s'entend également sur la nécessité

At the same time, within the universities, there is a growing awareness of their own strategic role in helping Canada move to a competitive, knowledge-based economy. There is an understanding, too, of the need for more effective integration of

[Texte]

d'obtenir une intégration plus efficace des diplômés dans cette économie. Enfin, on assiste à des changements profonds quant à la nature même de la recherche universitaire qui devient davantage concertée, interdisciplinaire et internationale.

Compte tenu de ce contexte dynamique et du rôle central de l'appui du gouvernement fédéral dans les efforts de recherche universitaire, le Conseil a décidé, l'an dernier, d'effectuer un examen exhaustif de son orientation et du sens de ses activités. À la suite d'une vaste consultation effectuée auprès des intervenants des secteurs universitaire, industriel et gouvernemental, le CRSNG a élaboré une nouvelle stratégie qui a été approuvée à l'unanimité par le Conseil en janvier 1994. Donc, on a distribué les exemplaires de cette stratégie, avec le couvert vert.

La stratégie guidera nos activités au cours des prochaines années. Il s'agit d'un plan en vue d'une contribution réaliste et appropriée à l'objectif de renouveau économique national, et à l'essor de la recherche universitaire et à la formation des chercheurs.

You will find that this strategy document that has been distributed is very short. It's not a long read. I encourage you to have a good look at it. It is probably the mainstay of my presentation this morning.

What we propose here is an emphasis in three different areas. First, we want to strengthen the research links between Canada's universities and other sectors of society. Canada's university research achievements and training capabilities rank among the best in the world, but many sectors have yet to grasp fully the importance of universities for advancing knowledge and for providing expertise in the creation of value added products and services. In a few moments I will outline some of the programs we are developing to encourage these new linkages.

At this point I want to mention that throughout the strategy we stress the importance of attitudinal changes. The strategy encourages university researchers to be proactive in developing links with other sectors and seeking opportunities to collaborate outside their peer group.

We believe it is this genuine willingness, this openness to share knowledge and expertise, that will have the greatest influence on the industrial community's perception of university research and skilled personnel. It's a message that also must be heard by industry which presently contributes only 0.7% of the GDP to R and D in Canada.

The attitude change that is required is not only for the university research community; it must also happen in the industrial sector.

The second point in our strategy is that we believe graduate students must be better prepared for the new interdisciplinary research environments that are emerging, most especially for careers outside the university. In fact, from some work that was

[Traduction]

their graduates into this economy. Finally, there are fundamental changes taking place in the nature of university research itself, which is becoming more collaborative, more interdisciplinary and more international.

Given this dynamic environment and the central support role that the federal government plays in the university research effort, Council decided last year to conduct a major review of its direction and its rationale for its activities. Following wide consultation with members of university, industry and government, a new NSERC strategy was developed. It was approved unanimously by Council in January 1994. A copy was sent to you recently. It is the document with the green cover.

The strategy will guide Council's activity over the next few years. It is a proposal for a realistic, timely contribution to national renewal and for the continued health of university research and training.

Vous constaterez que le document de stratégie qui a été distribué est très court. Il n'est pas très long à lire. Je vous encourage à l'examiner. Je dirais que c'est sans doute le pilier de mon exposé ce matin.

La stratégie que nous proposons met l'accent sur trois volets. Tout d'abord, nous voulons renforcer les liens de recherche entre les universités canadiennes et les autres secteurs de la société. Le Canada se classe parmi les premiers pays au monde pour ses réalisations en recherche universitaire et ses capacités de formation de chercheurs. Pourtant, de nombreux secteurs éprouvent encore de la difficulté à saisir pleinement l'importance des universités pour acquérir de nouvelles connaissances et développer une expertise propice à la création de produits et services à haute valeur ajoutée. Dans quelques minutes, je vous présenterai les grandes lignes de certains des programmes que nous entendons mettre en oeuvre pour favoriser ces nouveaux liens.

Mais auparavant, j'aimerais souligner l'importance que nous accordons au changement d'attitude. La stratégie encourage les chercheurs universitaires à être proactifs en établissant des liens avec d'autres secteurs et en cherchant les occasions de collaborer à l'extérieur du cercle de leurs pairs.

Nous croyons qu'une telle ouverture et une telle volonté à partager les connaissances et l'expertise auront une influence majeure sur la perception que se fait l'industrie de la recherche universitaire et du personnel hautement qualifié. C'est un message qui doit également être compris par l'industrie, dont la contribution à l'investissement en recherche et développement représente seulement 0,7 p. 100 du PNB canadien.

Ce changement d'attitude doit non seulement se produire dans la communauté de recherche universitaire mais également dans l'industrie.

En deuxième lieu, nous croyons que les diplômés universitaires doivent être mieux préparés à travailler dans le nouveau contexte de recherche interdisciplinaire et à occuper des emplois à l'extérieur de l'enclave universitaire. En fait,

[Text]

[Translation]

done recently at council it seems that for the foreseeable future, the next few years, the greatest need will be in the industrial sector. This is important across all fields, and we feel that it is most critical for the applied science and engineering graduates.

Finally, we want to broaden the notion of accountability for scientists and engineers. Fiscal and ethical accountability are obviously prime topics of public interest. They are already receiving priority attention from us. The strategy, however, extends the concept of accountability to include the notion that researchers must make that extra effort to communicate their findings beyond their peer group. The pay-off for the research community is that opening access to university research will also promote a broader understanding of its value to society.

There have been strong endorsements of the strategy from many quarters. On the other hand, some have perceived it as threatening and controversial. This is not surprising. Our council serves a community that is extremely diverse both in terms of disciplines and research approaches. In fact, this is one of our strengths.

Above all, though, council places great importance on ensuring that our national investment in R and D meets the expectations of Canadians and contributes to their well-being.

Malgré nos efforts pour équilibrer nos activités et répondre à la demande, un certain nombre de programmes du CRSNG, dont le plus important, le Programme de subventions de recherche, Operating Grants Program, subit des contraintes considérables. La principale source de pression est le nombre de nouveaux candidats qui augmente plus rapidement que les budgets des programmes. Je vous donnerai comme exemple que l'année passée nous avions au-dessus de 900 nouvelles applications, et, cette année, un petit peu moins de 900. Donc, à chaque année, un nombre important s'ajoute à la communauté.

• 0920

La concurrence pour l'obtention de fonds est devenue tellement forte que les candidats de haut calibre ne reçoivent aucun appui. Au cours de la dernière année, le service CRSNG a également redistribué 1 p. 100 du budget de ce programme pour financer le lancement d'un nouveau programme visant à appuyer la recherche concertée. Cela a contribué à soulever les inquiétudes à l'égard de la stratégie.

Lors de nos rencontres avec les membres de la communauté de la recherche partout au pays au cours des dernières semaines, nous avons fait remarquer que la recherche universitaire demeure une priorité du gouvernement fédéral et que les organismes subventionnés n'ont pas connu une diminution de leurs budgets de programmes, contrairement à un bon nombre de ministères et d'organismes gouvernementaux.

Aux personnes qui s'inquiètent du budget des subventions de recherche, nous expliquons que celui-ci s'établit actuellement à environ 200 millions de dollars par rapport à 129 millions de dollars en 1983-1984.

selon certaines études effectuées récemment au Conseil, il semble que pour l'avenir prévisible, c'est-à-dire au cours des quelques prochaines années, les plus grands besoins se feront ressentir dans le secteur industriel. Cet aspect est important pour toutes les disciplines, mais est absolument essentiel pour les diplômés des sciences appliquées et du génie.

Enfin, le CRSNG désire élargir la notion de responsabilisation des scientifiques et des ingénieurs. La responsabilisation sur le plan de l'administration financière des fonds de recherche et de l'éthique sont deux aspects de très haut intérêt pour le public, auxquels nous accordons déjà une attention prioritaire. La stratégie étend cette obligation des chercheurs pour inclure la responsabilité de communiquer les résultats de recherche au-delà du milieu universitaire. En élargissant l'accès à la recherche universitaire, les chercheurs favoriseront du même coup une meilleure compréhension de son importance pour la société.

Bien que la stratégie ait reçu un appui solide de nombreux intervenants, certains l'on perçoit comme menaçante et controversée. Il n'y a rien d'étonnant à cela. Le Conseil est au service d'une communauté extrêmement diversifiée, tant du point de vue des disciplines que des méthodes de recherche—it s'agit, en fait, d'un de nos points forts.

Mais le Conseil s'efforce avant tout d'assurer que notre investissement national en R et D réponde aux attentes des Canadiens et Canadiens et contribue à leur mieux-être.

While we are doing our best to balance the demands within and between our programs, a number of NSERC programs, including our largest, the Research Grants Program, are under considerable stress. The main pressure is due to the large number of new applicants, which is outstripping the program budgets. The main source of pressure is the number of new candidates which is increasing more rapidly than the program budgets. As an example, let me tell you that last year we had over 900 new applications, and this year, just under 900. So each year, an important number is added to the community.

The competition for funds has become very intense: some excellent applications are not being funded. In addition, this year, we have reallocated 1% of the budget of this program to finance the launching of a new program in support of collaborative research. This has accentuated concern about the new strategy.

In recent weeks, we have met across the country with members of the research community and pointed out that university research remains a federal government priority and that the granting councils have not experienced the reduction in program budgets of many departments.

For those who are concerned about the research grants budget, we explained that it is currently almost \$200 million, up from about \$129 million in 1983-84.

[Texte]

En ce qui touche les minorités qui perçoivent les programmes de partenariat industriel comme une menace à leur financement, nous leur rappelons que les programmes de partenariat élargissent non seulement l'éventail des possibilités offertes aux chercheurs universitaires, mais ils ont également eu un effet de levier pour améliorer les fonds investis en recherche universitaire. Au moment où notre pays fait face à des choix difficiles, il est essentiel pour les gouvernements d'accorder une grande priorité à l'investissement en recherche universitaire qui est à la base d'une société fondée sur le savoir.

Le programme de subventions de projets concertés qui a été lancé récemment élargit le champ de possibilités offertes par le programme de subventions de recherche. Le lancement de ce programme a été motivé par l'émergence de nouvelles approches en recherche qui sont davantage interdisciplinaires. Le programme de subventions de projets concertés appuiera des équipes de recherche de haute qualité. Comme pour le programme de subventions de recherche, les propositions refléteront ce que les chercheurs jugent être les meilleures occasions de recherche. La demande est élevée pour ce programme et, jusqu'à la date limite, nous avions reçu plus de 1 000 demandes et nous ferons une évaluation finale en septembre des personnes qui ont connu du succès dans ce programme.

Also this year we launched our industrial postgraduate scholarships program, which is an element of our new strategy and will help to increase the supply of scholarships and contribute to the development of a better-trained Canadian workforce.

The program, as it stands now, will create 300 two-year awards involving a student at the Masters or doctoral level, a faculty supervisor, and a collaborating company. Each scholar will receive \$12,500 per year from NSERC, along with a minimum of \$5,000 per year from the sponsoring company. This leverage will allow the program to support a greater number of students than an equivalent investment in our regular programs.

We believe this early exposure to research work in an industrial setting will broaden the career possibilities for the students and, more importantly, will be a highly effective vehicle for transferring ideas from universities to the Canadian private sector.

We are also looking at opportunities on the international front, especially in the context of a North American trading bloc. International collaborations provide a vehicle for a select group of Canadians and foreign experts to focus on specific research topics, and help support the development of Canadian research expertise and leadership.

The second phase of the networks of centres of excellence program is well under way. Ten of the fifteen networks have been renewed, and we will soon be soliciting proposals for new networks in five selected theme areas of importance to Canada. I will be pleased to answer questions in this regard.

NSERC is also taking on an increasing role in intellectual property management. The first stage of new intellectual property initiative has been approved by council. It will provide resources to help universities establish the commercial viability

[Traduction]

For the minority who see industrial partnership programs as a threat to their funding, we remind them that not only have the partnership programs increased the options for university researchers, they have levered more money into university research. At a time when our country is faced with difficult choices, it is essential for governments to put a high priority on investing in university research which is at the foundation of a knowledge-based society.

The collaborative project grants program which we launched recently is a valuable complement to the research grants program. The introduction of this program was motivated by the emergence of research approaches that are increasingly multidisciplinary. The collaborative project grants program will support high quality research teams. As in the research grants program, proposals will be driven by the researcher's assessment of what are the best research opportunities. Demand is high. We have received 1,000 applications, and final ranking will take place in September.

Le lancement, cette année, de notre Programme de bourses d'études supérieures à incidence industrielle—un élément de la nouvelle stratégie—permettra d'augmenter le nombre de bourses offertes et de contribuer à l'établissement d'une main-d'œuvre canadienne mieux formée.

Ce programme permettra de créer 300 bourses d'une durée de deux ans qui mettront en contact des étudiants à la maîtrise ou au doctorat, des chercheurs et des entreprises. La bourse est composée d'une contribution annuelle de 12 500\$ du CRSNG et d'une contribution annuelle minimale de 5 000\$ de l'entreprise participante. L'effet de levier permettra au programme d'appuyer un plus grand nombre d'étudiants qu'il aurait été possible dans le cadre d'un programme régulier.

Nous croyons que l'initiation au milieu industriel élargira les possibilités de carrière des étudiants et constituera un moyen très efficace pour assurer le transfert des idées des universités vers le secteur privé canadien.

Nous entrevoyons également des occasions à l'échelle internationale, particulièrement dans le contexte du bloc commercial nord-américain. La collaboration internationale permet à des experts canadiens et étrangers de se pencher sur des sujets de recherche précis et de continuer à appuyer l'expertise et le leadership du Canada en matière de recherche.

La seconde phase du programme de réseaux de centres d'excellence est bien engagée. Dix des 15 réseaux ont été renouvelés et nous lancerons bientôt un concours visant à choisir des nouveaux réseaux dans cinq domaines importants stratégiques pour le Canada. Je serai heureux de répondre aux questions à cet égard.

Le CRSNG accorde également une importance accrue à la gestion de la propriété intellectuelle. La première étape d'une nouvelle initiative en ce sens a été approuvée par le conseil. Celle-ci consistera à offrir des ressources aux universités pour

[Text]

of promising inventions and to match them with companies willing to develop them for market. This is an issue that I think is very important. As we all know, the universities are basic in moving the frontiers of knowledge. What we do with this knowledge is very important for this country.

This initiative came largely from the university community, from senior administrators in universities who felt they needed this kind of support to put value added on this knowledge and make it easier to transfer the technology. In other words, we feel this initiative will help Canadian companies to exploit and market worldwide products and technologies that arise from this university research.

En somme, cette présentation constitue un survol de nos dossiers actuels, de notre stratégie, et de nos premiers efforts en vue de sa mise en oeuvre. Je tiens également à souligner nos efforts afin de rationaliser nos dépenses de fonctionnement et d'adopter de nouvelles technologies pour le traitement des demandes et de nos activités.

Mes collègues et moi-même sommes à votre disposition pour répondre à vos questions.

• 0925

En terminant, je crois fermement que nous pouvons bâtir un véritable consensus autour de notre stratégie, et que celle-ci contribuera non seulement à renforcer le leadership du CRSNG, mais également à produire des retombées à long terme pour le Canada et la communauté de recherche. Elle favorisera une meilleure sensibilisation du public à la contribution des sciences et du génie au bien-être de tous les Canadiens.

Merci.

Le président: *Thank you, Dr. Morand.. Monsieur Rocheleau, s'il vous plaît.*

M. Rocheleau (Trois-Rivières): Merci, monsieur le président. Merci, monsieur Morand pour votre témoignage.

Je voudrais vous demander d'expliquer davantage les centres d'excellence, entre autres, dont vous parlez à la page 4 et sur lesquels vous nous avez invités à vous questionner davantage.

M. Morand: Cette deuxième phase des réseaux de centres d'excellence est présentement en cours. Nous enverrons les demandes de soumissions cette semaine. Les domaines en question sont ceux de la santé, des avances technologiques, et, dans ce contexte-là, il y a deux secteurs en particulier. Il y a ce qu'on appelle *software engineering* ou logiciels et également matériels, *materials*. Ce sont deux secteurs de technologie avancée qui ne sont pas actuellement dans le contexte de la première phase de nos réseaux.

Les trois autres secteurs sont, je vais vous le dire en anglais, trade competitiveness and sustainable development, l'environnement, et l'utilisation de technologies avancées pour l'enseignement,

[Translation]

leur permettre d'établir la rentabilité commerciale de découvertes prometteuses, et pour les associer à des entreprises qui sont prêtes à les commercialiser. Il s'agit à mon avis d'une question très importante. Comme nous le savons tous, les universités jouent un rôle essentiel pour faire avancer les connaissances. Ce que nous faisons avec ces connaissances est très important pour notre pays.

Il s'agit en grande partie d'une initiative de la communauté universitaire, des administrateurs principaux des universités qui ont jugé avoir besoin de ce genre d'appui pour inclure un élément de valeur ajoutée à ces connaissances et faciliter le transfert technologique. En d'autres termes, nous estimons que cette initiative aidera les entreprises canadiennes à exploiter des produits et des technologies issues de la recherche universitaire, et à les commercialiser sur les marchés mondiaux.

The preceding has, of necessity, been a very abridged account of current issues, of our strategy, and some of the initial implementation efforts. I should mention, too, that a collaborative effort is also being made to rationalize operational expenses and to move to new technology in all our grant application and processing operations.

I or my colleagues can provide further detail, if needed.

•

0925

In conclusion, I am confident that we can develop a real consensus around the strategy and that it will not only strengthen NSERC leadership but also produce long-term benefits for Canada and the research community. It will make clear to everyone the contribution that science and engineering make to the well-being of all Canadians.

Thank you.

The Chairman: *Merci, monsieur Morand. Mr. Rocheleau, please.*

Mr. Rocheleau (Trois-Rivières): Thank you, Mr. Chairman. Thank you, Mr. Morand, for your testimony.

I would like you to elaborate on the centers of excellence referred to on page 4, a topic you said you would invite us to probe further.

M. Morand: This second phase of the Networks of Centres of Excellence is now underway. We will be sending out the applications this week. The fields covered are health and advanced technology, which is further broken down into two different sectors. There is what we call software engineering and materials. These two sectors of advanced technology were not included in the first phase of our networks.

The other three sectors are:

trade competitiveness and sustainable development,

the environment, and the use of advanced technology in learning.

[Texte]

advanced technology in learning.

Si vous êtes intéressés, j'ai le document qui sera envoyé aux universités d'ici peu, qui indique et donne la description de ces domaines-là.

M. Rocheleau: On sait qu'il se fait de plus en plus de pressions sur le monde de la recherche pour faire en sorte que tous les travaux de toute la recherche se fassent en vue de besoins économiques. Comment réagissez-vous, comme centre de recherche, face à des pressions qui voudraient que les projets de recherche s'autofinancent? On a vu cela dans certains milieux. Comment réagissez-vous face à ce phénomène?

M. Morand: Premièrement, nous avons un éventail de programmes. Donc, en grande partie, la recherche que nous appuyons est de la recherche initiée par des chercheurs eux-mêmes. Autrement dit, ce sont eux qui prennent l'initiative pour mettre en branle la recherche.

Dans cet éventail de programmes, il y en a parmi lesquels du *matching* se fait. Dans certains programmes, encore, le chercheur initiera un contact avec une industrie quelconque, et si l'industrie est intéressée elle nous présentera une soumission, un projet de recherche, et, à ce moment-là, la compagnie assumera 50 p. 100 des coûts et nous, l'autre 50 p. 100. Cependant, en grande partie, la plupart de la recherche que nous subventionnons est initiée par les chercheurs.

Nous avons, dans l'éventail d'un programme, un secteur que nous appelons subventions stratégiques. Nous avons identifié environ dix secteurs qui sont importants pour le pays. Encore là, c'est le chercheur qui examinera cet éventail et qui nous dira si la recherche s'adapte. Il fera alors application dans ce domaine, par exemple, celui des océans, de la foresterie, ou d'un autre en particulier.

Je reviens d'une réunion internationale où ce phénomène-là est très large. Les pays se demandent de plus en plus de quelle façon ils peuvent sortir de cette récession; et ils comptent pour cela largement sur la communauté universitaire. Je pense qu'il est important de laisser le leadership aux chercheurs car ce sont eux qui connaissent le mieux les domaines.

• 0930

Ce qui est important, c'est que nous trouvions les moyens et les mécanismes pour utiliser ces connaissances et pour les exploiter. Au pays, ce sont ces mécanismes qui nous manquent le plus. Cependant, si par hasard nous prenions des actions qui affaibliraient cette base de recherche, je pense que nous aurions de gros problèmes.

M. Rocheleau: Avez-vous une idée de la proportion des travaux de recherche qui proviennent de l'extérieur en termes de besoins, des demandes qui sont faites face au centre de recherche, et de la recherche qui est initiée de l'intérieur pour des préoccupations internes?

M. Morand: C'est très difficile, mais je pense que c'est une très bonne question car, à un certain moment, nous aimerais qu'il existe un dialogue entre nos chercheurs universitaires et le secteur privé. Nous essayons d'établir un climat qui facilitera ce dialogue.

[Traduction]

technologies avancées pour l'enseignement.

If you are interested, I have with me the document listing and describing these fields, which will soon be sent out to the universities.

M. Rocheleau: We know that the research community is under mounting pressure to ensure that all research work conducted is economically relevant. As a research center, how do you react to this pressure to make sure that research projects are self-financing? We have seen this occur in various fields. How do you react to this phenomenon?

M. Morand: First of all, we have a range of programs. For the most part, the research that we support is initiated by the researchers themselves. In other words, they're the ones that take the initiative to commence the research.

There is some matching that occurs within this range of programs. In some cases, the researcher will make the initial contact with a given industry, and if the industry is interested it will submit a proposal to us for a research project. At that point, the company will be responsible for 50% of the cost and we take care of the other 50%. However, most of the research that we support is initiated by the researchers.

This range of programs includes a sector that we refer to as strategic grants. We have identified approximately ten fields that are important for the country. Once again, it is the researcher who studies the range of programs available and who tells us whether or not his or her research can be adapted. If so, the researcher will then submit an application for a particular field, such as oceans, forestry or something else.

I just came back from an international conference where I learned that this phenomenon is very widespread. Countries are wondering more and more how to get out of this recession and they are relying heavily on the university community for a solution. I feel that it is important to allow the researchers to be leaders because they are the ones who know their fields best of all.

What is important, is that we find the means and the mechanisms to enable us to use and exploit this expertise. It is above all the mechanisms that are lacking in Canada. However, if we were to do things that would weaken this research base, I think that we would have major problems.

M. Rocheleau: Could you tell me what percentage of the research is externally driven, in terms of needs, applications submitted to the research centre, and research which is initiated internally for internal concerns?

M. Morand: That is a very difficult but very good question because, at one point, we would like our university researchers to be dialoguing with the private sector. We are trying to establish a climate that will be conducive to this dialogue.

[Text]

Cependant, et je crois encore que c'est important, nous n'avons pas encore assez de mécanismes pour transférer cette énergie. Également, l'infrastructure de recherche dans le milieu industriel représente seulement 0,7 p. 100 de ce que l'on fait globalement dans le domaine. Cela est un gros problème.

Il faut donc engager ce dialogue entre les deux. Les compagnies ont besoin de cet appui. Je pense que si elles se sentaient plus à l'aise de pouvoir dialoguer avec les chercheurs, ce serait mieux.

Je ne sais pas si cela répond à votre question.

M. Rocheleau: Oui. J'aurais deux autres questions. À quoi attribuez-vous le fait que l'entreprise privée au Canada ne consacre que 0,7 p. 100 de ses dépenses à la recherche et au développement? On souligne que ce budget est beaucoup plus faible que dans certains autres pays occidentaux. À quoi attribuez-vous cela?

Quelle est le pourcentage de vos dépenses en termes de recherche, ici à Ottawa? Je suppose que c'est énorme par rapport aux autres régions du Canada, notamment le Québec, les Maritimes, l'Ontario—je ne sais pas si l'on peut extraire Ottawa de l'Ontario—les Prairies et la Colombie-Britannique?

M. Morand: La réponse à votre première question est historique. Traditionnellement, le Canada est un pays de ressources naturelles. On a très bien réussi dans ce domaine-là; on peut exporter notre bois; on peut exporter nos minéraux, etc.

Je pense que, dans le contexte où nous vivons maintenant, il est impossible de continuer comme cela. Tout le monde connaît la situation et, si l'on continue comme cela, nous allons tout simplement perdre nos ressources et nous ne serons plus capables d'être compétitifs avec les autres pays. Il est donc important de tenir compte de nos ressources, mais en même temps il faut établir une communauté de recherche qui ajoutera de la valeur à ces produits-là. Dans certains domaines, entre autres la technologie, le Canada a beaucoup d'avance. En communications, le Canada est très avancé et très compétitif, mais à moins qu'on persiste et qu'on investisse dans ces domaines-là, nous allons perdre ce leadership. C'est la réponse à la première question.

Quant à la répartition de nos programmes, je vous ai envoyé un petit cahier. On y fait état, aux pages 6 et 7, du pourcentage de nos dépenses par rapport à nos produits domestiques. À la page 8, nous donnons la répartition de nos subventions à travers le pays. Vous constaterez que nous couvrons le pays en fonction de la population dans les différents secteurs.

M. Rocheleau: Est-ce que les concepts intra-muros et extra-muros s'appliquent chez vous comme, par exemple, au Centre national de recherches? La problématique est-elle différente?

M. Morand: Non.

M. Rocheleau: Vous ne fonctionnez pas comme cela?

M. Morand: Non. Ils ne font pas de recherche.

M. Rocheleau: Merci.

[Translation]

However, and this is important, we do not yet have enough mechanisms to transfer this energy. Furthermore, the research infrastructure in the industrial sector represents only 0.7% of what we do overall in this area. That is a major problem.

We therefore have to get these two groups talking to each other. Business needs this support. I think that it would be better if they felt more comfortable dialoguing with the researchers.

I do not know if I have answered your question.

M. Rocheleau: Yes. I have two other questions. How do you explain the fact that in Canada, private enterprise earmarks only 0.7% of its expenditures for research and development? It has been pointed out that this percentage is much smaller than that of certain other western countries. How can you explain that?

What is the percentage of expenditures earmarked for research, here in Ottawa? I would imagine that it is enormous compared with other regions of Canada, particularly Quebec, the Maritimes, Ontario—I do not know whether or not we can exclude Ottawa from Ontario—the Prairies and British Columbia?

M. Morand: The answer to your first question is historical. Traditionally, Canada has depended on its natural resources. We have been very successful in this area; we can export our lumber; we can export our minerals, etc.

I think that, given the current context, we can no longer go on like that. Everyone is aware of the situation and, if we continue like that, we are simply going to wind up losing our resources and we will no longer be able to compete with other countries. It is therefore important to consider our resources but at the same time, we must establish a research community that will add value to these products. In certain fields, such as technology, Canada is at the forefront. Our country is very advanced and competitive in the field of communications, but unless we continue investing in these fields, we will lose this leadership. This is an answer to your first question.

I sent you a small booklet showing the distribution of our programs. Pages 6 and 7 indicate program expenditures as a percentage of GDP. Page 8 provides you with the distribution of grants across the country. You will note that, in awarding these grants, we take into account the population in the various sectors.

M. Rocheleau: Do you follow the concept of in-house research and outside research that is in use, for example, over at the National Research Council? Are the problems different?

M. Morand: No.

M. Rocheleau: You don't operate like that?

M. Morand: No. They don't do research.

M. Rocheleau: Thank you.

The Chairman: Dr. Morand, before I go to Mr. Adams I just want to follow up on a couple of points that arise from the questions of Mr. Rocheleau.

Le président: Monsieur Morand, avant de donner la parole à M. Adams, j'aimerais reprendre quelques points qui découlent des questions de M. Rocheleau.

[Texte]

For the strategic grants, and for that matter the new networks of centres of excellence program, who decides what these strategic areas are? Maybe you could just mention them. I think you said there are about 10 areas of strategic grants. Is this a decision that is made on high or is this an example of governments trying to pick winners without actually picking particular companies or particular researchers to invest in? How are these areas selected?

With respect to the network of centres of excellence program, phase two, how have these four or five theme areas been chosen? The idea of networks of centres of excellence is that you are recognizing, if you will, research abilities that have already manifested themselves and are already recognized for their excellence. You're not trying to develop areas.

Regarding the five areas that have been chosen for phase two of the centres of excellence program, are these areas where there is already demonstrated excellence in Canada or are we trying to create excellence as opposed to recognize areas where excellence has already been demonstrated?

Dr. Morand: For the benefit of the members, the strategic grants Mr. Berger is referring to are part of a program in strategic areas and we spend about \$42 million a year in those areas. I think you mentioned that you would like to hear what the areas are.

The areas are the following: biotechnology; communications; computers and information systems; manufacturing systems; energy; mineral resources; environmental toxicology; environmental quality; food agriculture; aquaculture; forestry; industrial materials products and processes; fisheries and oceans; and one that we call new directions.

These areas have been growing over the last several years. We started off with about five or six areas, and these have gradually grown to that number. We have what we call a targeted research committee, which is made up of representative members of the research community, and they have just gone through a review of this. The goal is to rationalize these areas in a more focused manner. I don't know what the outcome of this is going to be.

We are looking at enabling technologies as a theme to develop these. In other words, we may have fewer areas that result from this. If we use robotics as an example, robotics can have applications in harvesting, forestry, medicine, and so on. So we're looking at these enabling technologies to put in this value added. That's taking place right now.

To come back to the other question of the second phase of the networks of centres of excellence, the first phase, as you know, was completely open. The research committee was asked to make proposals. We had 158 proposals, and 15 were chosen.

[Traduction]

En ce qui concerne les subventions pour les domaines d'importance stratégique, et en fait le nouveau programme de réseaux de centres d'excellence, qui détermine quels sont les domaines d'importance stratégique? Vous pourriez peut-être tout simplement les mentionner. Vous avez dit, je crois, qu'il y avait environ 10 domaines d'importance stratégique. Cette décision est-elle prise en haut lieu ou est-ce un exemple des gouvernements qui tentent de choisir des gagnants sans vraiment choisir des sociétés particulières ou des chercheurs particuliers pour y investir? Comment ces domaines sont-ils choisis?

Comment ces quatre ou cinq domaines ont-ils été choisis pour la seconde phase du programme de réseaux de centres d'excellence? Avec un programme de réseaux de centres d'excellence, vous reconnaîtrez pour ainsi dire les capacités de recherche qui se sont déjà manifestées et qui sont déjà reconnues pour leur excellence. Nous n'essayez pas de faire épanouir des secteurs.

Pour ce qui est des cinq domaines qui ont été choisis pour la seconde phase du programme de réseaux de centres d'excellence, s'agit-il de secteurs où l'on a déjà démontré de l'excellence au Canada ou est-ce que nous tentons de créer de l'excellence plutôt que de reconnaître les domaines où celle-ci a déjà démontrée?

M. Morand: Messieurs les membres du comité, les subventions dont M. Berger parle font partie d'un programme de subventions accordées dans des domaines d'importance stratégique et nous consacrons environ 42 millions de dollars par année à ces domaines. Je crois que vous avez mentionné que vous aimeriez savoir quels sont ces domaines.

Ces domaines sont les suivants: la biotechnologie; les communications; l'informatique et les systèmes d'information; les systèmes de fabrication; l'énergie; les ressources minérales; la toxicologie environnementale; la qualité environnementale; l'agriculture alimentaire; l'aquaculture; la foresterie; les produits et les procédés industriels; les pêches et océans; et ce que nous appelons les nouvelles orientations.

Ces domaines se multiplient depuis quelques années. Nous avons commencé avec cinq ou six domaines, pour arriver progressivement au nombre de domaines que nous avons à l'heure actuelle. Nous avons ce que nous appelons un comité de recherche ciblée, qui est composé de représentants de la communauté de recherche, et ce comité vient tout juste de terminer un examen des domaines en vue de les rationaliser d'une façon plus ciblée. Je ne sais pas quel sera le résultat de cet examen.

Nous cherchons à déterminer les technologies d'application comme thème pour développer ces domaines. En d'autres termes, nous aurons peut-être moins de domaines à la suite de cette rationalisation. Prenons l'exemple de la robotique. La robotique peut avoir des applications en agriculture, en foresterie, en médecine, etc. Nous examinons donc ces technologies d'application pour inclure cette valeur ajoutée. Voilà ce qui se fait à l'heure actuelle.

Pour revenir à l'autre question au sujet de la seconde phase du programme de réseaux de centres d'excellence, comme vous le savez, la première phase était tout à fait ouverte. On a demandé au comité de recherche de faire des propositions. Nous en avons reçu 158 et 15 ont été retenues.

[Text]

In the second phase we have a steering committee made up of the three granting councils and Industry Canada. This steering committee in its wisdom, if you like, felt that those five areas I mentioned before—health; advanced technologies, which include software engineering and materials; trade competitiveness; sustainable development and the environment; and advanced technology and learning—are the areas that should be given out.

These are very broad areas, as you know, and the process will be to solicit letters of intent from the research community—that's what's going out in the call for proposals—and a number of these letters of intent will be designated for full submissions. For the competition, these are the ones that will be looked at. So that's the process we use to do it.

It's very arbitrary, I agree. It could have been left open for the second phase as well but that's the course of action that was taken.

● 0940

The Chairman: We will have a chance to mull over the merits of this course of action in the months to come.

Maybe Mr. Adams has some questions in that regard.

Mr. Adams (Peterborough): Thank you, Mr. Chair.

The five that were eliminated were in the networks of centres of excellence.

Dr. Morand: One of them did not reapply. That was the one on aging.

Mr. Adams: Do you know why it did not reapply?

Dr. Morand: It was their decision. I was not present when their board met not to do that. That network was supported at a level of about \$1 million a year, I believe. It had a very wide mandate. I do not want to speak for the persons who decided that. They had a chance to come in. I think they were rather noncommittal about what was the ultimate rationale for it. It may have had to do with the individuals themselves who were involved with a network that was too onerous for them to do. I do not know, but that network did not reapply.

Mr. Adams: Except for the fact that I am aging, I have no particular interest in that area. I would have thought there would be an interest in aging. This is just hypothetical. I can understand if there were no people out there doing the work. There is no way you can torture people and make them study aging. Does the council not have any thoughts about whether aging, for example, should be of interest and therefore seek out expertise and activity in those areas?

Dr. Morand: There are many such areas and aging is certainly one of them. Of course, we have our sister council, the Medical Research Council, as well.

[Translation]

Pour la seconde phase, nous avons un comité de direction composé des trois conseils subventionnaires et d'Industrie Canada. Ce comité de direction, dans sa grande sagesse, si vous voulez, a estimé que les cinq domaines que j'ai mentionnés tout à l'heure—la santé; les technologies de pointe, qui comprennent l'ingénierie du logiciel et le matériel; la compétitivité commerciale; l'environnement et le développement durable; et la technologie de pointe et l'apprentissage—sont des domaines dans lesquels des subventions devraient être accordées.

Ce sont des domaines très généraux, comme vous le savez, et nous solliciterons des déclarations d'intention de la communauté de recherche—c'est ce que nous faisons dans l'appel de propositions—and un certain nombre de ces déclarations seront désignées en vue d'obtenir des soumissions complètes. Ce sont ces soumissions qui seront examinées pour le concours. Voilà donc le processus que nous suivons.

Il s'agit d'un processus très arbitraire, j'en conviens. On aurait pu garder un processus ouvert pour la seconde phase également, mais c'est ainsi qu'on a décidé de procéder.

Le président: Nous aurons l'occasion, au cours des mois qui viennent, d'évaluer le bien-fondé de cette démarche.

M. Adams a peut-être des questions à vous poser à cet égard.

M. Adams (Peterborough): Je vous remercie, monsieur le président.

Les cinq projets qui ont été supprimés relevaient des réseaux de centres d'excellence.

Dr. Morand: L'un de ce projets, le projet en gérontologie, n'a pas présenté une nouvelle demande de subvention.

M. Adams: Savez-vous pourquoi?

Dr. Morand: C'est le comité directeur du projet qui en a décidé ainsi au cours d'une réunion à laquelle je n'ai pas assisté. Ce réseau disposait d'une subvention annuelle d'environ un million de dollars. On lui avait confié un mandat très vaste. Je ne veux pas parler au nom des personnes qui ont pris cette décision. Elles auraient pu présenter une nouvelle demande, et elles n'ont pas été très précises au sujet des raisons qui les ont motivées à ne pas le faire. Il se peut que les personnes qui oeuvraient dans ce réseau aient trouvé la tâche trop lourde pour elles. Quoi qu'il en soit, ce réseau n'a pas demandé à ce que sa subvention soit renouvelée.

Mr. Adams: Même s'il est vrai que je vieillis moi-même, je ne m'intéresse pas vraiment à la gérontologie. J'aurais cependant cru que d'autres s'y intéresseraient. Ce n'est qu'une supposition. Je comprendrais que ce ne soit cependant pas le cas. On ne peut pas contraindre qui que ce soit à étudier le phénomène du vieillissement. Le Conseil pense-t-il qu'on devrait s'intéresser à ce domaine et va-t-il prendre les mesures voulues pour que ce soit le cas?

Dr. Morand: Il y a beaucoup de domaines comme celui de la gérontologie qui mériteraient qu'on s'y intéresse. Il est vrai que le conseil qui est notre pendant dans le domaine médical, le Conseil de recherches médicales, est le premier concerné.

[Texte]

In the second phase, the health area is very open and there could well be some proposals to address that issue. This will be a judgment that is taken as to whether, in that context, aging may emerge as one of those areas that should be looked at and pursued because we have expertise in it and we want to develop it.

Mr. Adams: I was just interested in the process.

Another example is the interest you mentioned in interdisciplinary research. It appears to be the way in which things are going and so on.

How is that type of thing handled? You just mentioned one of the other councils, which is the Medical Research Council. How do you deal with that concerning aging, which is an interdisciplinary topic? When you received that, were you glad to receive it or did you tell yourself that this would be better off in the Medical Research Council? Or do you phone over to the Medical Research Council to ask whether you should share this one? Would you explain to us how you will induce interdisciplinary research?

Dr. Morand: Again, I think a lot depends on people, but as it turns out, among the councils we have a very strong and cooperative arrangement. I will give you an example.

The eco-research program was a program in which a certain number of dollars, about \$50 million, were put aside for university research in those areas. The first question we were asked was how we were going to allocate the moneys with the MRC. We said no. We said we wanted to work together to establish the program elements, what kind of program we wanted, and then we would not even even worry about that.

We have done that. It is administered by our colleagues at SSHRC. We and MRC are part of the process of evaluating the proposals, but there was no concern about where it goes.

We do have some administrative problems with overlaps. We have grantees who try to apply from our council and from MRC. We try to deal with this. This is not easy to deal with because you have some broad lines of clinical research that are quite clearly for the Medical Research Council, while the basic sciences are ours. There are grey areas and it is still difficult.

No, it is not an issue at all. The networks have worked that way. We have the steering committee so the three of us work together with Industry Canada. It works fairly well.

Mr. Adams: Mr. Chair, it seems to me the councils are set up on a disciplinary basis. In other words, they're in the old mould, are they not? If we were to reinvent the councils today—I assume we are not going to do this—we might go some other way.

[Traduction]

Dans le cadre de la deuxième étape, il n'y a pas de restriction au sujet de la nature des projets qui peuvent être proposés dans le domaine de la santé. Il s'agira de déterminer si, dans ce contexte, le vieillissement est l'un de ces domaines qu'on devrait privilégier parce que nous voulons continuer à développer les compétences que nous avons acquises à ce sujet.

M. Adams: Je m'intéressais seulement au processus.

Vous avez aussi mentionné l'intérêt que vous portez à la recherche interdisciplinaire. Il semblerait que ce soit la voie de l'avenir.

Comment s'y prend-on pour favoriser la recherche interdisciplinaire? Vous venez de mentionner l'un des autres conseils subventionnaires, soit le Conseil de recherches médicales. La gérontologie est un domaine de recherche interdisciplinaire, n'est-ce pas? Lorsque vous avez reçu une demande de subvention dans ce domaine, avez-vous pensé que les chercheurs auraient dû s'adresser plutôt au Conseil de recherches médicales? Ou téléphonez-vous à ce conseil pour demander s'ils veulent participer au projet? Pourriez-vous nous dire comment vous comptez stimuler la recherche interdisciplinaire?

M. Morand: Tout dépend encore une fois des personnes concernées, mais on peut dire que la collaboration entre les différents conseils est très bonne. Permettez-moi de vous donner un exemple.

Environ 50 millions de dollars ont été alloués pour la recherche universitaire dans le cadre du programme éco-recherche. La première question qu'on nous a posée, c'est la part de cette somme que nous allions attribuer au CRM. Nous avons répondu que nous voulions d'abord nous entendre avec lui sur les différentes composantes du programme, que pour nous, c'était la façon de s'y prendre.

C'est ce que nous avons fait. Le programme est administré par nos collègues du CRSH. Le CRM et nous évaluons conjointement les propositions, et la question de la répartition du fonds ne se pose même pas.

Les chevauchements posent cependant certains problèmes administratifs. Certains chercheurs présentent des demandes de subvention à notre conseil ainsi qu'au CRM. Nous essayons de régler ce problème. Ce n'est cependant pas facile, étant donné que la recherche clinique relève clairement du Conseil de recherches médicales, mais les sciences pures, du nôtre. Les choses ne sont pas aussi claires dans certains autres domaines.

Non, ce n'est pas un problème. Les réseaux fonctionnent de cette façon. Les comités directeurs des trois conseils collaborent avec Industrie Canada. Cette collaboration est fructueuse.

M. Adams: Monsieur le président, j'ai l'impression que chacun des conseils a des disciplines qui lui sont propres. Autrement dit, rien n'a changé à cet égard par rapport à la situation antérieure, n'est-ce pas? Si nous devions réinventer les conseils aujourd'hui—and je suppose que nous ne le ferons pas—, nous pourrions décider de procéder autrement.

[Texte]

Dr. Morand: I don't know the figure.

Mr. Adams: But we would not be seventh by any means.

Dr. Morand: No, I don't think so.

Mr. Adams: Going back to Mr. Rocheleau's question, your strategy in fact is to try to use these fairly considerable government funds to induce our industry.

Dr. Morand: Yes, right on.

Mr. Adams: A lot of your strategies are aimed at that.

Dr. Morand: That's exactly right. In fact I'd like to add to this. I think we're in a different context now, because in the past you had this model where you did basic research and some applications. It doesn't work like this any more and that's why the networks might be a model. Time will tell, again, whether that really works.

You need that synergy. You need the basic scientists, some engineers who may be doing a bit more applied work, some accountants and some managers of technology. For example, with SSHRC we have a very interesting chair program for the management of technological change. We feel that's an area we need to do something in.

What's very important for Canada, I think, is to change that culture and look at a model where we talk to each other so we're not just saying university research is sacrosanct and must remain just in a particular context. I think we have to open things up a little bit. If we don't do it I think we're in deep trouble.

Mr. Adams: I accept that. I was trying to get you to say you wanted some more government money or you wanted less to be successful in that strategy. It would be stupid to ask if you wanted more. But at the moment it's a question of designing the strategy. It's not more money.

I don't want you upsetting your colleagues.

Dr. Morand: Not at all. I think it's a fair question and should be answered.

To be very clear about what it is we're trying to do, I think you're right. What is important at this point is to change this attitude a little bit as we go.

On the other hand, the facts of life are that the university research committee is growing. There's no doubt about it. What has happened in the universities is that as there's a changeover in faculty the new people coming in are under a tremendous pressure to get right into research programs and so on. If we're going to compete and do things we're going to need to support these people. They need all the support we can give them.

But again, to give the support blindly without this new context I don't think would be the best route. We have to try to do both at the same time. There's no doubt it's a very valuable investment. Investment in knowledge is the best investment anyone can make.

• 0950

Mr. Schmidt (Okanagan Centre): There are a couple of questions I would like to ask following up directly on Peter Adams's question about the networks of excellence and the universities.

[Traduction]

M. Morand: Je l'ignore.

M. Adams: Mais nous ne venons pas en dernier rang.

M. Morand: Non, je ne pense pas.

M. Adams: Pour revenir à la question que posait M. Rocheleau, vous avez pour stratégie d'essayer de stimuler l'intérêt de l'industrie pour la R et D par ces dépenses gouvernementales considérables.

M. Morand: Tout à fait.

M. Adams: C'est l'objectif que vise votre stratégie.

M. Morand: C'est juste. J'ajouterais à cet égard qu'à mon avis, le contexte a changé parce que par le passé, on insistait surtout sur la recherche pure et certaines de ses applications. La situation a changée, et voilà pourquoi les réseaux peuvent jouer le rôle de modèles. Seul le temps nous dira évidemment si cette stratégie réussira.

Une telle synergie est nécessaire. Il faut faire appel aux chercheurs en sciences pures, aux ingénieurs qui peuvent concrétiser leurs idées, aux comptables et aux gestionnaires de la technologie. À titre d'exemple, le CRSH exécute un programme de chaires dans le domaine de la gestion du changement technologique où nous estimons devoir faire porter nos efforts.

À mon avis, il est absolument essentiel qu'on cesse au Canada de considérer que la recherche universitaire est sacro-sainte et qu'elle ne peut avoir lieu nulle part ailleurs. Il faut faire preuve de plus de souplesse sinon nous nous dirigeons vers de graves problèmes.

M. Adams: Je suis d'accord avec vous. Je voulais cependant savoir si le succès de votre stratégie exigeait un investissement accru du gouvernement. Il peut paraître ridicule de demander si vous voulez plus d'argent. Pour l'instant, il n'est cependant pas question d'investir davantage dans ce domaine, mais de se doter d'une stratégie adéquate.

Je ne voudrais pas que vos collègues se causent du souci.

M. Morand: Pas du tout. Votre question est pertinente et mérite qu'on y réponde.

Je crois que vous avez raison de souligner qu'il est essentiel que les mentalités changent.

Par ailleurs, le comité sur la recherche universitaire prend de plus en plus d'importance. Cela ne fait aucun doute. D'énormes pressions s'exercent sur les nouveaux venus qui se joignent à des facultés pour qu'ils entreprennent des recherches. Pour accroître notre compétitivité, il va nous falloir appuyer ces chercheurs. Ils ont besoin de toute l'aide que nous pouvons leur donner.

Par contre, je ne pense pas que la meilleure solution soit d'accorder cet appui sans discernement compte tenu du contexte actuel. Nous devons essayer d'atteindre les deux objectifs en même temps. Il ne fait aucun doute qu'il s'agit d'un très bon investissement. En fait, l'investissement dans le savoir, c'est le meilleur investissement qu'on puisse faire.

M. Schmidt (Okanagan-Centre): J'aimerais poser quelques questions qui découlent directement des questions que vient de poser Peter Adams au sujet des réseaux de centres d'excellence et des universités.

[Text]

Most of your grants do go to universities, if I read the information correctly. What is the relationship between the networks of excellence on the one hand and the university research program on the other?

Dr. Morand: The networks are groups of researchers who all have a university affiliation and they operate as a network. All of them are also into the research community programs and so on. Many of the people in a network receive funding for the research they're doing, but for the networks they're focusing their research in a particular program of research that's been well articulated.

There are some areas where we have strengths, and I can give you examples. MICRONET is one of the networks we have. We have a lot of strength in these areas, and that's very important. There is a certain receptor capacity in the industry.

We have other networks, for example, the ones related to health, neural regeneration and the bacterial diseases network and so forth, where the receptor capacity in our industry isn't as advanced. In other words, we're trying to build something there, and this happens to be very important. You were talking about aging. You can't dissociate neural regeneration from aging because that's a process that's involved with aging. In some areas we're trying to build that capacity.

At some stage we can't do everything, so we're going to have to make some decisions on where we're investing and where we're going to try to build up, where we're going to try to strengthen, and there are some areas in which we're obviously not going to be as competitive. There's no doubt about that.

Mr. Schmidt: I appreciate that, Mr. Chairman, but by the same token you still haven't answered my question. I want to know what the difference is between university research on the one hand and networks of excellence on the other. Clearly the networks of excellence are somehow tied into the universities, but you make a distinction in your report on university grants and networks of excellence grants. What's the difference between them?

Dr. Morand: The network receives a student level of funding within the budget that has been allocated for them, and that allocation is made within the research objectives of that network, whereas the university researchers, when they operate strictly from their own university base, will apply for funding to suit their individual tastes for their own research.

The networks try to harness the expertise. In other words, if we're talking about concrete and we have a network in high-performance concrete, we have some people at Sherbrooke who are doing very good work. We have people in Toronto, and we have people at some western universities. You try to get these people together and ask what can they achieve by pooling their expertise in this area in a given time. That's what we're monitoring right now to see whether that model and that mechanism will, in fact, be beneficial to Canada, because part of the criteria now is to help young scientists.

[Translation]

Si je ne m'abuse, la plupart de vos subventions sont accordées aux universités. Quelles relations existe-t-il entre, d'une part, les réseaux de centres d'excellence et, d'autre part, le programme de recherche universitaire?

M. Morand: Les réseaux sont composés de chercheurs qui sont tous affiliés à une université. Tous participent également aux programmes mis en œuvre dans les milieux de recherche. Bon nombre de ceux qui appartiennent à un réseau reçoivent des fonds pour la recherche qu'ils effectuent, et ces recherches sont centrées sur un domaine bien précis au sein des réseaux.

Je peux vous donner des exemples de domaines où nous excellons. MICRONET est l'un de nos réseaux. Nous avons de grandes compétences dans ce domaine important où la réceptivité de l'industrie est bonne.

Dans d'autres réseaux comme ceux de la santé, de la régénération neurale et des maladies bactériennes, la réceptivité de l'industrie n'est pas très élevée. Autrement dit, nous essayons d'augmenter nos compétences dans ces domaines. Vous parlez de la gérontologie. On ne peut pas dissocier la régénération neurale du vieillissement, avec lequel elle est liée de près. Dans certains domaines, nous cherchons donc à acquérir des compétences.

Comme nous ne pouvons cependant tout faire, il faudra établir des priorités en matière d'investissement et de concentration de nos activités. Nous ne pouvons être compétitifs dans certains domaines. Cela ne fait aucun doute.

M. Schmidt: Je comprends tout cela, monsieur le président, mais le témoin n'a pas encore répondu à ma question. J'aimerais savoir ce qui distingue la recherche universitaire des réseaux de centres d'excellence. Il est évident que les réseaux de centres d'excellence sont liés d'une manière quelconque aux universités, mais vous établissez une distinction dans votre rapport entre les subventions accordées aux universités et les subventions accordées aux réseaux de centres d'excellence. Qu'est-ce qui les distingue?

Dr. Morand: Les subventions accordées aux réseaux sont établies en fonction du nombre d'étudiants et en fonction des objectifs de recherche du réseau. Les subventions accordées aux chercheurs universitaires, lorsque ceux-ci travaillent seulement au sein de l'université à laquelle ils sont affiliés, peuvent être utilisées comme bon leur semble pour poursuivre leurs propres recherches.

Les réseaux cherchent à canaliser les compétences. Prenons le cas de la recherche sur le béton à haute performance. Des chercheurs à l'Université de Sherbrooke, à l'Université de Toronto et dans certaines universités de l'Ouest appartiennent à ce réseau. On demande à ces gens de mettre en commun leurs compétences et de voir ce qu'ils peuvent faire dans un délai donné. Nous essayons actuellement d'évaluer si ce mécanisme peut être bénéfique pour le Canada, car il s'agit maintenant d'aider les jeunes chercheurs.

[Texte]

Mr. Schmidt: Putting this comment into the context of what you said before about trade and international competitiveness and the new strategy, are we shifting, or are you shifting from emphasis on networks of excellence to universities, or is it the other way around, away from the university-type grants to networks of excellence where you bring these practical down-to-earth guys as well as the theoreticians together?

Dr. Morand: It's very hard, but when we go out to get people committed to a network line of action what we try to do is to ensure that the proponents will integrate industry, university and government priorities in their program. In other words, it goes beyond just their own particular research activity.

Mr. Schmidt: Is the new strategy going to be shifting funds to that area?

Dr. Morand: A little bit.

Mr. Schmidt: What proportions will it work out to?

Dr. Morand: These are good questions, but at this point I'm being battered from all sides by a lot of people.

Mr. Schmidt: I'm sure that's right.

Dr. Morand: It is difficult.

Mr. Schmidt: I appreciate your dilemma.

Dr. Morand: I think there's need. You see, I'm a firm believer, and what I've been very strong on trying to say, that within that community we thrive on the individual mind and the individual initiatives and so on.

• 0955

What disturbs me a lot is when people start pointing fingers and say their research is the best kind of... What I'm saying is that we all should respect each other's abilities, and our council works strictly on peer review and on the quality of program. So we stick that in mind.

Then the other step is to pick models. The network models are very interesting. When I talk about it outside Canada, it's extremely well received, because nobody has such a model. Most of these models with centres usually are physically located somewhere. Our model is one that has all these nodes and is connected differently.

In other words, it's not bricks and mortar. We're not building these centres in a rigid way, as they are in some other contexts. That is a strength, because they're very flexible. You can shift and you can do things with them.

Mr. Schmidt: I'm very excited about that, Mr. Chairman. I agree with the centres of excellence. The concept is excellent.

Taking a slightly different tack, a question I also have is on the National Research Council and the council you represent. I wonder what is the connection between them, if there is one.

Dr. Morand: Very clearly, historically the NRC did our function until 1978. In 1978 I believe the rationale was the following: because the National Research Council is a performer of research and administers national laboratories,

[Traduction]

M. Schmidt: J'aimerais que nous fassions un lien entre ce que vous venez de dire et votre nouvelle stratégie en ce qui touche le commerce et la compétitivité internationale. À cet égard, mettons davantage l'accent sur le rôle que peuvent jouer les réseaux de centres d'excellence par opposition aux universités, ou est-ce plutôt l'inverse? Comment s'y prend-on pour amener les praticiens et les théoriciens à collaborer?

M. Morand: C'est très difficile, mais lorsque nous cherchons à intéresser des gens à un réseau, nous essayons de veiller à ce qu'ils tiennent compte dans leur programme des priorités de l'industrie, des universités et du gouvernement. Autrement dit, nous voulons les intéresser à quelque chose qui va au-delà de leur recherche.

M. Schmidt: Dans le cadre de la nouvelle stratégie, va-t-on diriger des fonds dans ce domaine?

M. Morand: Un peu.

M. Schmidt: Dans quelle proportion?

M. Morand: Ce sont de bonnes questions, mais pour l'instant, des pressions de toutes parts s'exercent sur moi.

M. Schmidt: J'en suis sûr.

M. Morand: Ma tâche est difficile.

M. Schmidt: Je comprends votre dilemme.

M. Morand: Le besoin est réel. Moi, je suis convaincu. Ce que j'essaie de vous faire comprendre, c'est que l'individualisme est bien ancré chez les chercheurs.

Ce qui m'agace beaucoup, c'est lorsque les gens commencent à dire que leur projet de recherche est le meilleur de son genre... J'estime que nous devons nous respecter mutuellement, et notre conseil n'attache de l'importance qu'à l'évaluation par les pairs et à la qualité du programme. Ce sont nos seuls critères.

Il faut ensuite choisir des modèles. Les réseaux sont des modèles très intéressants. Comme ces réseaux sont uniques au Canada, on manifeste beaucoup d'intérêt pour ceux-ci lorsque j'en parle à l'étranger. D'habitude, les centres d'excellence sont situés à un endroit bien précis. Chez nous, ils sont organisés autrement.

Autrement dit, nous ne construisons pas ces réseaux avec des briques et du mortier. Nous essayons d'être beaucoup plus souples. Cette souplesse constitue un avantage. Voyez comment nous tirons parti des réseaux de centres d'excellence.

M. Schmidt: Je trouve le concept des centres d'excellence très stimulant, monsieur le président. Je suis tout à fait d'accord avec cette idée.

J'aimerais aborder la question sous un angle un peu différent. Ma question porte sur le Conseil national de recherches ainsi que sur le conseil que vous représentez. Y a-t-il un lien entre ces deux conseils?

M. Morand: Jusqu'en 1978, le CNR s'acquittait de notre mandat. En 1978, on a estimé qu'il y avait conflit d'intérêts parce que le Conseil national de recherches effectue lui-même de la recherche et gère des laboratoires nationaux. On a voulu

[Text]

there was some conflict there, because if there ever were some allocation decisions to be made, are you going to support your own in-house research or are you going to allocate it in grants to universities? So it was decided to set up separate bodies. That was the rationale for it.

The continuing difference between us is that we are not performers of research. We are responsible for the allocation of federal funds in the best possible way we can. That's really what it is.

Mr. Schmidt: You used to be a funding agency.

Dr. Morand: That's correct, yes.

Mr. Schmidt: At least for me, there's a bit of difficulty in understanding operating a lab on the one hand and funding research on the other, as if these two things are at arm's length from one another. How do you make that kind of separation?

Dr. Morand: Well, it's not. You've raised another very important point, because again we work closely with the NRC.

You've all heard of IRAP, the industrial research program. Recently what we've done—it's an understanding we have with the NRC and it doesn't involve any transfer of funds—is that we're going to help them in the context that when they have some emerging companies they're helping, we're going to provide them with some information on expertise that exists in universities.

So we've now agreed with each other that their field workers will work with us to try to match where there is expertise existing in universities related to some companies they're trying to help. We feel that's a step toward bringing that synergy together here.

Mr. Schmidt: From a cursory reading of both the NRC approach and your approach, it seems to me that there is considerable overlap in some of the areas. We're spending all this federal money and private money and obviously it's being spent twice, so I'm wondering how we can get more rationalization here so that \$2 won't get spent where \$1 could actually do the job.

Dr. Morand: I think the answer to your question is that, without emphasizing the separateness of it, we have two very different activities. That's the important thing. One thing is that in the area in which the National Research Council functions they have national laboratories and in their strategy they're oriented very much towards helping industrial concerns and R and D and so on. That's very much their bailiwick.

The researchers who work there don't have teaching responsibilities in universities—they're hired strictly to carry out research—whereas in the university context it's a much broader concept because the researchers there have a teaching function and a training function. So the biggest single difference between our constituents and NRC's is that a very important part of the functions of ours is to train future scientists and engineers, whereas NRC doesn't have that function. So it's a very important one.

Mr. Schmidt: Now I'm really confused. Just a little while ago you said the university research community is growing and we need to develop this. So I'd like to bring this together now to see just what's happening.

[Translation]

éviter la possibilité que le Conseil national de recherches favorise ses propres chercheurs par opposition aux chercheurs universitaires. On a donc décidé de créer des organismes distincts. C'est ce qui justifie la décision qui a alors été prise.

Ce qui continue de nous distinguer du CNR, c'est que nous n'effectuons pas de recherche nous-mêmes. Nous sommes chargés d'allouer les fonds fédéraux de la meilleure façon possible. C'est vraiment ce qui nous distingue.

M. Schmidt: Vous étiez autrefois un organisme de financement.

M. Morand: C'est juste.

M. Schmidt: J'ai un peu de mal à comprendre comment on peut exploiter un laboratoire tout en finançant de la recherche comme si ces deux choses n'étaient pas liées. Comment les dissociez-vous?

M. Morand: Elles ne sont pas dissociables. Vous soulevez un point très important parce que nous collaborons étroitement avec le CNR.

Vous avez tous entendu parler du PARI, le programme d'aide à la recherche industrielle. Dernièrement, nous avons convenu avec le CNR—ce qui ne suppose aucun transfert de fonds—que nous transmettrions aux nouvelles entreprises auxquelles le CNR accorde un appui l'information voulue au sujet des compétences qui existent dans les universités.

Nous avons donc convenu que leurs travailleurs sur le terrain collaboreraient avec nous pour essayer de permettre aux entreprises de tirer parti des compétences qui existent dans les universités. C'est une façon pour nous de favoriser la synergie.

M. Schmidt: À première vue, il semblerait qu'il y ait passablement de chevauchement dans les activités de votre conseil et de celles du CNR. Le gouvernement fédéral comme le secteur privé engagent des crédits importants dans ces domaines, il faudrait trouver des moyens d'éviter les doubles emplois et de s'assurer qu'on ne dépense pas 2\$ là où 1\$ suffirait.

M. Morand: Même si cela n'est peut-être pas évident à première vue, nous oeuvrons dans des domaines très différents. C'est ce qui importe. Le Conseil national de recherches exploite des laboratoires nationaux dont les activités de R et D sont surtout de nature industrielle. C'est vraiment leur chasse gardée.

Les chercheurs qu'ils recrutent n'enseignent pas à l'université—ils sont recrutés pour mener des recherches seulement—alors que les chercheurs universitaires ont aussi une charge d'enseignement. Ce qui distingue donc surtout les chercheurs que nous aidons de ceux du CNR, c'est qu'ils ont aussi pour fonction de former les futurs scientifiques et ingénieurs. C'est une distinction très importante.

M. Schmidt: Je ne m'y retrouve vraiment plus. Vous avez dit tout à l'heure qu'il nous fallait soutenir le développement des chercheurs universitaires. J'aimerais savoir exactement ce qu'il en est à cet égard.

[Texte]

[Traduction]

• 1000

It seems to me we have at least three tiers here. The university is doing research, the National Research Council is doing research, and industry is doing research. The idea is to collaborate among all three levels, and the network of excellence is one mechanism for doing that.

I can understand that, but the confusing part is how you separate and join at the same time and say dollars aren't spent in each case to do the same thing. It seems to me there's a tremendous duplication here.

Dr. Morand: As I said, it depends on how you interpret it. If we come back to the training function of the university faculty, the people who work in the national labs have a very focused research program. They review their research activities and eliminate certain areas, depending on their own objectives for the research program.

There are very often chances to have some interface between the two areas. Depending on where these labs are, many of the researchers will often have some adjunct or some appointment at the university.

For example, there's a person who is very outstanding in imagining technology. That person will very likely be sought after by the university because he or she can really fill a need for the university. Where it's possible, that knowledge and those people are used. The people involved have very different functions.

The NRC national labs are very focused on a research program predetermined by the council. In our case we're dealing with a whole community that's pretty much on its own. We're not dictating the research programs of these individuals. Our strategy is to tell them we'd like to see a little more of the kinds of things you've been talking about, but it's not a simple matter.

Mr. Schmidt: It's extremely complex and I was hoping you'd be able to explain it a little more clearly. I agree it's tough. I sympathize with you.

Dr. Morand: I'll be glad to discuss it further with you.

Mr. Schmidt: I would like to do that.

The Chairman: We've now completed the 10-minute rounds and will go to the 5-minute rounds. I would ask the questioners to put their questions succinctly if at all possible.

Mr. Murray (Lanark—Carleton): Dr. Morand, a few years ago industry expressed concern that not enough of the top engineering graduates and computer scientists were staying around to do post-graduate work in universities. They were attracted by lucrative positions in industry. The concern was that you had an aging cadre of professors who were perhaps—I don't think it would unfair to say—a little more out of touch with emerging technologies than the recent graduates.

I notice you've launched the industrial post-graduate scholarship program, which looks as though it could be an attempt to address that problem. Are you aware of that being a problem?

Dr. Morand: You're absolutely right. In some areas of engineering in particular, such as computer science and so on, it's sometimes very hard to get a graduate who isn't picked up immediately by the industry, even at the Masters level, because there's a great need for these people.

J'ai l'impression qu'il s'agit d'un système comportant au moins trois niveaux. Il y a les universités, le Conseil national de recherches aussi ainsi que l'industrie qui effectuent de la recherche. Le réseau de centres d'excellence est un mécanisme en vue de favoriser la collaboration entre ces trois niveaux.

Je comprends cela, mais ce que j'ai plus de mal à saisir, c'est comment cette collaboration peut se concilier avec l'existence de conseils distincts et comment on peut s'assurer qu'il n'y a pas double emploi. Moi je crains que le double emploi soit généralisé.

M. Morand: Tout dépend d'où l'on se place. Comme je le disais, les chercheurs universitaires ont aussi une charge d'enseignement par opposition à ceux qui travaillent dans les laboratoires nationaux et dont le programme de recherche est axé sur un domaine bien particulier. Ces chercheurs reviennent leurs activités de recherche pour les concentrer davantage selon leur propres objectifs.

Très souvent, ces deux domaines se rejoignent. Selon l'endroit où se trouvent ces laboratoires, bon nombre des chercheurs qui y travaillent dispensent aussi des cours à l'université.

Prenons le cas d'un spécialiste de la technologie d'imagerie. C'est une personne qu'une université cherchera probablement à recruter pour répondre à ses besoins. Lorsque c'est possible, ces chercheurs font profiter les universités de leurs connaissances. Ces personnes cumulent donc des fonctions très différentes.

Les laboratoires nationaux du CNR effectuent de la recherche dans des domaines établis par le conseil. Notre conseil à nous donne carte blanche aux chercheurs qu'il aide. Nous ne leur imposons pas des domaines de recherche. Nous préférons leur dire que nous aimerais les voir pousser un peu leurs recherches dans un certain domaine, mais ce n'est pas aussi simple qu'il n'y paraît.

M. Schmidt: C'est extrêmement complexe, et j'aurais espéré que vous auriez pu nous donner plus de précision. Je compatis avec vous, car je sais que votre tâche n'est pas facile.

M. Morand: Je serai heureux de discuter de la question plus à fond avec vous.

M. Schmidt: Je vous en saurais gré.

Le président: Le tour de 10 minutes est maintenant terminé. Le tour de 5 minutes va maintenant commencer. Je vous demanderais de poser vos questions aussi succinctement que possible.

M. Murray (Lanark—Carleton): Monsieur Morand, il y a quelques années, l'industrie a dû s'inquiéter du fait que trop peu des meilleurs diplômés en génie et en informatique poursuivaient des études de deuxième cycle dans les universités. Ils acceptent des postes bien rémunérés dans l'industrie. On s'inquiétait notamment du fait que le corps professoral vieillissant—je crois qu'on peut se permettre de le dire—ne connaisse pas aussi bien que les nouveaux diplômés les technologies de pointe.

Je constate que vous avez lancé un programme de bourses d'études supérieures à l'intention de l'industrie dans le but apparent de régler le problème. Était-ce bien votre but?

M. Morand: Vous avez absolument raison. Dans certains domaines comme le génie et l'informatique, il est très difficile de trouver un diplômé qui ne soit pas recruté immédiatement par l'industrie, même s'il n'a qu'une maîtrise, parce que la demande est si forte dans ces domaines.

[Text]

In the last two or three years there has been some movement of people from industry going back to universities. We've been doing that in one of our programs. We have 120 industrial chairs in Canadian universities and some of these chairs are being filled by people who have been in industry for a while. We feel individuals with that kind of experience will help this culture change a little within the university context. So there are some instances where this is happening.

In other areas such as science, there's a plethora of individuals in certain fields. If you advertise a university job you receive lots of applicants. That again is a difficulty. We have a document, if you're interested, about highly qualified personnel, prepared by Dr. Kavanagh and some of our staff. We tried to look at not only the supply side but also at the demand side. I pointed out earlier it seems on the demand side, the industrial side will be favoured. You want to be careful because certain disciplines appear to be less favoured than others, but people are flexible. You can shift your own training and so on to suit what's available out there.

[Translation]

Depuis deux ou trois ans, certaines personnes qui étaient dans l'industrie sont retournées poursuivre leurs études à l'université. C'est le but d'un de nos programmes. Nous avons créé 120 chaires industrielles dans les universités canadiennes et certaines de ces chaires sont occupées par des gens qui ont travaillé pendant un certain temps dans l'industrie. Nous espérons que ces personnes permettront aux mentalités de changer dans les universités. Dans certaines universités, le changement de mentalité se constate déjà.

Dans d'autres domaines scientifiques, les diplômés ne manquent pas. Chaque fois qu'une université cherche à combler un poste, elle reçoit d'innombrables demandes. Cela pose des difficultés. Si la question vous intéresse, je peux vous fournir un document établi par M. Kavanagh et certains de nos collaborateurs au sujet du personnel hautement qualifié. Nous avons essayé d'étudier non seulement l'offre mais aussi la demande en personnel de ce genre. Comme je l'ai dit plus tôt, il semblerait que la demande se manifeste surtout du côté de l'industrie. Il faut être prudent, parce que certaines disciplines semblent moins favorisées que d'autres, mais les gens sont souples. Ils peuvent s'adapter aux conditions du marché.

• 1005

If we're training people, it's very important for us to have an outlet for them. We have to find a way to employ them and use them in a very beneficial way for Canada. That's why this process is not a simple one.

Mr. Murray: You also mentioned that you just returned from an international conference.

Dr. Morand: Yes.

Mr. Murray: I gather it was in Korea.

Dr. Morand: Yes.

Mr. Murray: You indicated that a number of countries are wrestling with this problem of how to link up the academic side with the industrial side. Do you believe that's because of a shortage of financial resources or is it because of this push toward greater competitiveness among nations such that they feel they have to have that linkage just to compete? Or is it just that the money is drying up everywhere around the world for pure research?

There's a kind of corollary to that. Is there much debate within your council or within the universities in Canada over this question of funding pure research versus more applied research with greater commercial potential?

Dr. Morand: Your first question about the reasons behind all this is the most difficult one. You'll find, for example, that if you're looking at very poor, developing countries, and so on, they can't afford it. They can't spend it on R and D.

The industrialized countries are doing it. I think that's the key. In the U.S. right now there's a debate going on about this issue of how much of the spending should be for basic research and how much should be for applied research.

The United States discovered, about a year and a half ago in a survey they did, that there was an actual decrease in the industrial R and D sector. That really concerned them. There are proponents. Senator Mikulski, a congresswoman in the United States, is asking some very important questions as to where we should be going.

Si nous formons des gens, il est très important que nous puissions ensuite les placer. Il faut permettre à ces gens de mettre leurs compétences au service du Canada. Voilà pourquoi le processus n'est pas simple.

M. Murray: Vous revenez tout juste d'une conférence internationale.

Dr. Morand: Oui.

M. Murray: J'ai cru comprendre qu'elle avait eu lieu en Corée.

Dr. Morand: Oui.

M. Murray: Vous avez dit que plusieurs pays cherchent à resserrer la collaboration entre le milieu universitaire et l'industrie. Pensez-vous que c'est parce que les ressources financières manquent ou c'est par désir d'accroître leur compétitivité? Faut-il attribuer le phénomène au fait que les crédits pour la recherche pure diminuent partout au monde?

Cela m'amène à vous demander si la question de savoir quelle part accorder à la recherche pure par opposition à la recherche appliquée présentant un plus grand potentiel commercial suscite un débat au sein de votre conseil ou des universités canadiennes?

Dr. Morand: La première question que vous posez au sujet des raisons qui sous-tendent ce phénomène est celle à laquelle il est plus difficile de répondre. Les pays en développement les plus pauvres ne peuvent pas se permettre d'investir dans la R&D.

Les pays industrialisés le peuvent cependant. C'est le point principal. Aux États-Unis, la question de savoir quelle part des crédits il faut affecter à la recherche pure par opposition à la recherche appliquée fait effectivement l'objet d'un débat.

Les États-Unis ont découvert il y a environ un an et demi qu'il y avait eu diminution réelle de la R&D industrielle. Cette constatation les a grandement préoccupés. Les partisans de la R&D industrielle comme le sénateur Mikulski, un membre du Congrès aux États-Unis, posent des questions très importantes quant aux décisions que devrait prendre ce pays à cet égard.

[Texte]

Look at our document. You'll see we've been very careful to identify university research. We're not trying to get into that debate about basic and applied research. We think that is being sorted out among those in the research community and the universities themselves. The universities are changing. The individual researchers are changing their mindsets, and so on. A lot of it will work itself out. We feel it is important to maintain that support for the university research aspect of it.

Mr. Murray: As we get into more and more partnerships with industry, government and universities, is there a sense that industry is putting undue pressure on the universities to approach it from a commercial point of view, as opposed to stepping back a bit and agreeing that there needs to be a certain element of pure science involved as well?

Dr. Morand: There's no doubt that there's a balance there as well, because you wouldn't want the universities to become industrial laboratories. That's not the purpose of universities.

Sure, if the climate was such that government underwrote all university research done for industrial purposes in universities, then you're cutting off your own nose because you're competing with your own private sector. Actually, in some provinces there are organizations carrying out research competitively with the private sector. I don't think you want to do that.

We are saying there has to be this dialogue because Canada is developing some knowledge and is supporting investment in the pursuit of knowledge. We have to find ways to get it out.

There are many mechanisms. Spin-off companies are one. We don't have that problem with very large companies that are very active in R and D because they recognize what the respective contributions are.

In other scenarios it is very often not as simple. We have to be careful that our programs don't develop into contracting out on a preferred basis and undercutting consultants and people who are in the business. We're very careful. We're very much aware of that.

Our Canadian industry cannot continue to survive without investing in R and D, so our government will have to figure out ways. We don't think NSERC can do it all by itself. There's no doubt about it. However, I think we recognize that's an important aspect to it.

I think we're smart enough to realize that only wealthy countries can support research in universities. There's no doubt about that. If we're going to continue that then we need a wealth base to do it. That's really the issue.

As I say, there are many players in this and we're one of them. We feel what we're doing is very correct and very gradual, but it's like a revolution for some people, which is unfortunate. But I must say, by and large I think there is a very definite core within the university research that understands what's going on and is really doing it.

[Traduction]

Prenez notre document. Vous constaterez que nous insistons sur la recherche universitaire. Nous essayons d'éviter qu'on mette en opposition la recherche pure et la recherche appliquée. Nous pensons que les chercheurs et les universitaires sont en train de résoudre eux-mêmes ce problème. Les universités changent. Les chercheurs aussi changent de mentalité. Je crois que le problème se réglera de lui-même. Nous estimons qu'il importe de soutenir la recherche universitaire.

Mr. Murray: À mesure que s'intensifient les partenariats entre l'industrie, le gouvernement et les universités, a-t-on l'impression que l'industrie exerce des pressions indues sur les universités pour les amener à faire de la recherche à caractère commercial, au lieu de reconnaître la nécessité d'une certaine recherche pure?

M. Morand: Il est évident qu'il faut atteindre un juste équilibre car on ne voudrait pas que les universités deviennent des laboratoires industriels. Ce n'est pas la mission des universités.

Il est évident que si le gouvernement finançait toute la recherche universitaire menée à des fins industrielles dans les universités, il se rendrait un mauvais service parce qu'il ferait ainsi concurrence au secteur privé. En fait, dans certaines provinces, des organismes font concurrence au secteur privé dans des domaines de recherche. Je ne pense pas que le gouvernement fédéral devrait suivre leur exemple.

Je dialogue est pour nous essentiel parce que le Canada investit dans l'acquisition de compétences dans certains domaines. Il nous faut trouver des moyens de tirer parti de ces connaissances.

Il y a plusieurs façons de s'y prendre. L'une de ces façons, c'est de créer des entreprises qui feront partie des retombées de la recherche. Le problème ne se pose pas dans le cas des très grandes entreprises qui effectuent beaucoup de R&D parce qu'elles savent quelle doit être leur contribution dans ce domaine.

Dans bien d'autres cas, la situation n'est pas aussi simple. Nous devons être vigilants pour éviter que nos programmes finissent par devenir une voie d'accès à des contrats, ce qui reviendrait à faire une concurrence déloyale aux consultants qui offrent le service sur le marché. Il faut être très vigilants. Nous sommes très conscients de ce problème.

L'industrie canadienne ne peut survivre sans investir dans la R&D, et le gouvernement devra trouver des moyens de l'inciter à le faire. Nous ne pensons que le CRSNG puisse tout faire seul. C'est bien évident. Nous sommes cependant conscients de l'importance de la question.

Je crois que nous sommes suffisamment intelligents pour nous rendre compte que seul les pays riches peuvent appuyer les activités de recherche menées par les universités. Cela coule de source. Pour pouvoir continuer de le faire, il faut maintenir la richesse. Voilà le vrai défi qu'il nous faut relever.

• 1010

Bien des organismes sont en jeu, comme je l'ai déjà dit, y compris le nôtre. Selon nous, nous procérons de façon très correcte et très graduelle, mais certains ont l'impression que c'est une révolution, ce qui est très malheureux. Je dois dire, cependant, que dans l'ensemble, bien des gens dans les milieux de la recherche universitaire comprennent ce qui se passe et font preuve de bonne volonté.

[Text]

Of course, there are other people who have very different views. They're noisier than others and so on, but that's par for the course. You have to—

The Chairman: Come around.

Thank you, Mr. Murray.

Monsieur Rocheleau, s'il vous plaît.

M. Rocheleau: Merci, monsieur le président.

Vous dites, monsieur Morand, que depuis janvier 1993, il y a une nouvelle stratégie qui préside aux destinées de votre Conseil de recherches. Pourriez-vous nous expliquer de quelle façon les activités actuelles découlant de la nouvelle stratégie se démarquent des activités de l'ancien fonctionnement?

M. Morand: C'est le Livre vert que vous avez là. La prochaine étape sera de rencontrer les objectifs que nous nous sommes donnés pour réaliser cette stratégie.

À titre d'exemple, il y aurait les bourses industrielles qu'on vient de lancer cette année. On dit qu'il devrait y avoir plus de liens entre l'industrie et les universités. Donc, ce programme permettra aux étudiants d'obtenir de l'expérience industrielle avant de graduer. Je crois que c'est le meilleur moyen, car le transfert de technologie se fait avec ce qu'on appelle des *running shoes*.

Il existe déjà un programme dans ce domaine-là. C'est pour les gradués qui ont obtenu leur doctorat et, dans ce contexte-là, une centaine de personnes sont actuellement actives. Pour les bourses industrielles, on leur accorde 29 000 \$ de salaire, et l'industrie ajoute à cela. De ce groupe, le pourcentage de rétention est de 62 p. 100. Donc, ce 62 p. 100 qui va dans l'industrie se voit offrir un poste plus permanent. C'est pour une durée de deux ans. C'est une façon d'établir un aspect de recherche et de développement dans une industrie.

M. Rocheleau: C'est un exemple?

M. Morand: C'est un exemple.

M. Rocheleau: Y en a-t-il d'autres comme cela? Comment cela se démarque-t-il de l'ancienne façon de faire les choses?

M. Morand: Les mois à venir nous en dirons plus car on commence cette consultation. On ne fait jamais rien sans consulter largement la communauté et nous allons continuer. Marilyn me disait qu'on examine nos programmes dans ce contexte-là et que nous ferions les ajustements nécessaires.

Vous demandez ce qu'on a fait? Nous avons un document intitulé *L'intégrité en recherche*. Les trois conseils, pour la première fois, se sont mis d'accord sur une politique dans ce domaine-là. C'est donc des façons de le faire, mais, actuellement, je ne pourrais vous prédire de changements précis. La prochaine fois que je vous rencontrerez, nous pourrons en parler plus à fond.

M. Rocheleau: Il y avait, auparavant, quinze réseaux de centres d'excellence.

M. Morand: Il y en avait 15.

M. Rocheleau: Il y en a maintenant 10. Faut-il comprendre que les cinq autres ont été éliminés? Si oui, comment les avez-vous identifiés?

[Translation]

Bien sûr, il y en a d'autres qui ont des opinions tout à fait différentes. Ils font plus de bruit que les autres, mais c'est tout à fait normal. Il faut...

Le président: Faire face à la réalité.

Merci, monsieur Murray.

Mr. Rocheleau.

M. Rocheleau: Thank you, Mr. Chairman.

You have said, Mr. Morand, that since January 1993, a new strategy has determined the future of your research council. Can you explain how the current activities under this new strategy are different from your former activities?

M. Morand: You have the Green Book before you. The next step will be to meet the objectives that have been set to implement this strategy.

For instance, we have the industrial scholarships which have been introduced this year. We believe that there should be stronger relationships between the industry and the universities. This program will provide industrial experience for students before they graduate. I believe that this is the best way to go because the technology transfer is being done with what we call running shoes.

There already is a program in this area. This program is aimed at Ph.D. graduates and now involves about 100 people. The industrial scholarships represent a salary of \$29,000, which is complemented by the industry. For this group, the percentage of retention is 62%. This means that these 62% who then go on to the industry will be offered a more permanent position. The scholarship is for two years. It is a way to establish a research and development activity in an industry.

M. Rocheleau: This is one example?

M. Morand: That is one example.

M. Rocheleau: Are there others like it? How does that differ from what was done in the past?

M. Morand: We shall know more in coming months because we have just begun this consultation. We never do anything without extensive consultation with the community and we shall continue to do so. Marilyn was telling me that we are looking at our programs in this context and that we shall be making the required adjustments.

You ask what we have done? We have a document entitled *Integrity in Research*. For the first time, all three councils have agreed on a policy in this field. This is one way to go, but I could not for the moment tell you what specific changes will occur. We can discuss this more fully the next time I meet with you.

M. Rocheleau: There used to be 15 networks of centres of excellence.

M. Morand: There were 15 of them.

M. Rocheleau: There are now 10. Does this mean that the other five have been eliminated? If so, how did you decide which ones had to go?

[Texte]

M. Morand: Nous avons pris certaines mesures lorsque nous avons mis sur pied un comité de pairs pour examiner l'avenir de ces centres-là. Tout a été passé en revue et nous l'avons bien documenté.

Suite à cet examen, nous en avons identifié dix qui semblaient sur la bonne voie, compte tenu des objectifs des réseaux. Les quatre autres—il y en a un qui n'a pas fait application—n'ont pas été recommandés, mais il faut prendre en considération que tous les chercheurs de ces centres-là sont des chercheurs dans les universités et, comme tels, ils ont des possibilités d'être rappelés. On ne les a pas éliminés. Il y a également des sommes d'argent pour assurer que la transition se fasse d'une façon très correcte et qui ne pénalise pas les étudiants, etc.

• 1015

Mais il y est sans doute que certains de ces quatre centres resurgissent sous d'autres formes. Il pourrait y avoir un renouvellement s'ils décident de s'orienter un peu différemment ou de changer leur optique.

Je ne sais pas si vous connaissez le programme *Lithoprobe*. C'est un gros programme de géologie à travers le Canada. Il y a certains groupes dans la communauté qui ont mis sur pied des initiatives qui, dans le contexte de nos programmes, nous permettent de faire cela en même temps. Maintenant, si ces quatre réseaux ne se conformaient pas bien aux critères du programme des réseaux, cela ne veut pas dire qu'ils ne s'adaptent pas bien à nos autres programmes. Il y a des façons de les intégrer dans les autres programmes.

Le président: Merci, docteur Morand.

M. Ianno (Trinity—Spadina): Thank you very much for appearing here.

I have a couple of questions, one of which is on your centres of excellence. What is an administrative centre in networks of the centres of excellence?

Dr. Morand: There's a designated place where the administration takes place. That's all it is. It doesn't designate the fact that it's the best research, sir. It's just an administrative centre. That's usually reached by consensus by the group that makes the proposal. They say we're going to administer it from this place.

Mr. Ianno: I see. When I look at the past committees reporting, I look at the people and companies participating with a specific centre and I see that the industrial partners are pretty substantive. What percentage do they normally contribute in these centres?

Dr. Morand: Some attempt was made to get an idea of the contribution and I believe the figures were—I'm not sure, Steve can correct me if I'm wrong—in the order of \$10 million or \$11 million.

Mr. Ianno: That's in total.

Dr. Morand: Yes. I believe that's what they agreed to at that stage, in the first phase.

Mr. Ianno: What happens with the research once it's successful? Let me put it from that perspective, in terms of developing research.

[Traduction]

Mr. Morand: We made some decisions when we established a peer committee to look at the future of the centers. Everything was examined and well-documented.

Following this review, we identified ten networks which seemed to be doing well in relation with their objectives. The other four—one of the five did not make an application—were not recommended, but we have to take into account the fact that all researchers in these centres work in universities and could therefore be recalled. They were not eliminated. Certain amounts have also been allocated to ensure that the transition will occur in the right way and will not penalize the students.

In any case, some of these four centres will most probably come back in another form. There could be a renewal if they decide to adopt a new course or a new outlook.

You may be aware of the *Lithoprobe* program. This is a major geological program for all of Canada. Certain groups in the community have developed initiatives which allow us to participate within our own programs. If these four networks did not meet the criteria of the network program, this does not mean that they cannot adjust well to our other programs. There are ways to involve them in our other programs.

The Chairman: Thank you, Dr. Morand.

M. Ianno (Trinity—Spadina): Merci beaucoup d'être venu aujourd'hui.

J'ai quelques questions à vous poser dont une porte sur les centres d'excellence. Qu'entendez-vous par un centre administratif dans les réseaux de centres d'excellence?

Dr. Morand: Il s'agit d'un endroit désigné où se fait l'administration. C'est tout. Cela ne veut pas dire que c'est là que se font les meilleures recherches. Ce n'est qu'un centre administratif. D'habitude, c'est le groupe qui présente la proposition qui en décide et qui détermine que l'administration se fera à partir de ce centre.

Mr. Ianno: Je vois. Quand on examine les rapports d'anciens comités, on voit la liste des gens et des entreprises qui ont participé aux travaux d'un centre donné et je constate que les partenaires industriels jouent un rôle relativement important. Quel pourcentage contribuent-ils normalement au travail de ces centres?

Dr. Morand: On a essayé de calculer la contribution de l'industrie et, si je ne m'abuse—Steve me reprendra si je me trompe—cela représente 10 ou 11 millions de dollars.

Mr. Ianno: Au total.

Dr. Morand: Oui. Je pense que c'est ce que l'industrie avait accepté pour la première étape.

Mr. Ianno: Qu'arrive-t-il aux recherches une fois qu'on a obtenu les résultats voulus? Je voudrais savoir dans quelle mesure cela favorise la recherche.

[Text]

Dr. Morand: Again that's an extremely important question, because it's what this is all about. There are different mechanisms, depending on the field it's in, and depending on the opportunities that exist. I repeat, opportunities is a key word here because there are some industries where they're right on top. They can exploit it right away, and we have mechanisms to do it.

In other industries it's not so easy.

Mr. Ianno: Can you explain to me about the ones that do work? In other words, if 10 companies participate in a certain aspect of research, does the research found get patented by the network, the centre of excellence?

Dr. Morand: It varies, again depending on the agreement they have with the company. The company may be assigned a patent. The patent always belongs to the inventor. There's no question about that.

What then is done with it varies. For example, in about 90% of Canadian universities, the patent is assigned to the university unless within a certain period it goes back to the researcher if the university doesn't exploit it. That's the agreement.

Mr. Ianno: To get back to the centres of excellence, when these 10 companies participate with one, they are in effect paying—I don't know the percentage—I guess almost 2% or 4% or whatever, generally speaking 4%. You're saying sometimes it's assigned to these companies. What return does the network get?

Dr. Morand: This is a very complicated question. But I'll try to give you a real case, a case where, for example, someone discovers something. Supposing it's in communications. Someone has a new switch that seems to be showing promise. It could be that a communications company will be interested in that. If there are several communications companies that are involved in this, the usual way it will happen is that it will be offered to all of them. That's one scenario. The one that is really keen will sign the agreement.

At that point the inventor and the network administration will say look, we'll assign you the thing. There's a performance clause in there that if you do something within two years, this is the return we want from it.

It's negotiated. If they don't do anything within a certain time, and that should always be there, then it reverts back to the network and they can try to sell it somewhere else. But that's a market thing. That's the way it works.

• 1020

Mr. Ianno: The centres have been around for how many years now, four?

Dr. Morand: Just four.

Mr. Ianno: Is there an example of something that has been returned?

Dr. Morand: No, I don't think there are any licences that are paying money as such, but I know there are a large number of licence agreements out.

Mr. Ianno: There are a significant amount of licence agreements that the private sector is assigned. They then take that information and do whatever they want with it and there's no return to the Canadian taxpayer.

[Translation]

M. Morand: C'est une question très importante parce que c'est justement le but de cette activité. Divers mécanismes sont utilisés en fonction du domaine où se fait la recherche et des possibilités offertes. Le mot-clé ici est «possibilité» parce que certaines industries sont immédiatement prêtes à exploiter les résultats des recherches et nous avons des mécanismes qui leur permettent de le faire.

Pour d'autres industries, ce n'est pas si facile.

M. Ianno: Pouvez-vous m'expliquer comment cela se passe dans les secteurs où cela fonctionne bien? Autrement dit, si 10 entreprises participent aux recherches dans un domaine quelconque, est-ce le réseau, le centre d'excellence qui reçoit le brevet?

M. Morand: Cela dépend de l'entente conclue avec l'entreprise. Celle-ci pourrait recevoir un brevet elle-même. Le brevet appartient toujours à l'inventeur. C'est évident.

Ce qui peut varier, c'est ce qu'on fait de ce brevet. Par exemple, dans environ 90 p. 100 des universités canadiennes, le brevet est détenu par l'université à moins qu'il ne soit rendu au chercheur après une certaine période si l'université ne l'exploite pas. C'est ce qui est courant.

M. Ianno: Pour revenir aux centres d'excellence, lorsqu'une dizaine de compagnies participent aux recherches, elles paient un certain pourcentage des dépenses, j'imagine près de 2 p. 100 ou de 4 p. 100, généralement 4 p. 100. Vous dites que le brevet est parfois remis à ces entreprises. Qu'est-ce que le réseau obtient en retour?

M. Morand: C'est une question très complexe, mais je vais essayer de vous donner un exemple concret de ce qui arrive lorsqu'on fait une découverte. Supposons que ce soit dans le domaine des communications. Quelqu'un met au point un nouveau commutateur qui semble prometteur. Peut-être que cela intéressera une compagnie de communication. Si plusieurs entreprises de communication s'y intéressent, d'habitude, on offre à toutes les entreprises intéressées la possibilité de participer aux recherches. La compagnie que cela intéresse vraiment signe alors un accord.

À ce moment-là, l'inventeur et le centre d'administration du réseau diront: très bien, nous allons vous donner le brevet. L'entente contient un article disant que, en retour, nous voulons que quelque chose soit produit dans l'espace de deux ans.

Tout cela est négocié. Si la première compagnie ne fait rien du brevet après un certain temps, il est rendu au réseau qui peut essayer de le vendre à une autre entreprise. C'est une question de mise en marché. C'est ainsi que cela fonctionne.

M. Ianno: Les centres existent depuis combien de temps, quatre ans?

M. Morand: Quatre ans tout juste.

M. Ianno: Quelque chose a-t-il produit des bénéfices jusqu'ici?

M. Morand: Non, je ne pense pas qu'il y ait des licences qui produisent des bénéfices monétaires, mais je sais qu'un grand nombre d'ententes ont été signées?

M. Ianno: Il y a un grand nombre de licences qui ont été accordées au secteur privé. Les entreprises se servent de ces licences pour faire ce qu'elles veulent et cela ne produit aucun bénéfice pour le contribuable canadien.

[Texte]

Dr. Morand: No, there is, because in a licensing agreement there's a royalty that's paid back.

Mr. Ianno: That's what I'm asking. How does it generally work?

Dr. Morand: Again, that's negotiated.

Mr. Ianno: Give me an example. Give me an average. How does that work?

Dr. Morand: There was a national survey done about the return to Canadian universities. It's not a high amount. But again, there's a danger to look at it strictly from a—

You have to ask the question as to what it means down the road in terms of our wealth.

Building this thing is not going to happen overnight. It's going to be a long process.

Mr. Ianno: What is not going to happen overnight?

Dr. Morand: The wealth creation you're talking about. Again, I want to be specific because you're asking... I'll give you the case of the University of British Columbia because that's one I happen to be very close to. I heard Bob Miller talk about what they've done at UBC.

The universities have changed their way of operating. In the past they produced the knowledge and nothing happened to it. It was copied by other countries. It was published and picked off by people who were interested and we weren't doing it in Canada.

With these programs we're trying to protect that technology in this country and the networks themselves are geared to do that. I don't think you're going to see a return within a very short time span but you're laying the groundwork to do just that. In fact—I didn't say much about it—at NSERC we now have an initiative to do just that, to protect technology. The universities took the initiative to work with us to do that. I can tell you more about this one.

If you come back to the networks, which is your question, the mechanisms are being put in place but there are different ways to do it.

Another approach, by the way, is to set up venture funds, to have a venture group have access to the technology as it comes out. So there are different mechanisms you can use.

I'd like to be able to tell you that we made x millions of dollars but I don't think it's there yet.

Mr. Ianno: We all believe in science, so there's no problem with that. But when I see that the pharmaceutical and other private sector companies are trying to develop their own models and structures on the research side and in effect are getting a grant from the federal government and the use of the universities and everything else, and that when they finally hit—hopefully they will—Canadian workers will benefit, I'm wondering how the Canadian taxpayer will get a return

[Traduction]

M. Morand: Au contraire, il y a des bénéfices parce que, selon les ententes d'octroi de licences, certaines redevances doivent être versées.

M. Ianno: C'est ce que je veux savoir. Comment est-ce que cela fonctionne?

M. Morand: Tout cela est aussi négocié.

M. Ianno: Donnez-moi un exemple ou une moyenne. Comment est-ce que cela fonctionne?

M. Morand: On a fait un relevé national pour déterminer ce que les universités canadiennes reçoivent en retour. Le montant n'est pas élevé, mais il ne faut pas non plus considérer uniquement le point de vue...

Il faut essayer de voir ce que cela peut signifier pour notre prospérité plus tard.

On ne peut pas obtenir de résultats du jour au lendemain. Cela prend du temps.

M. Ianno: Qu'est-ce qui ne peut se faire du jour au lendemain?

M. Morand: La création des richesses dont vous avez parlé. Je veux être précis parce que vous demandez... Je vais vous parler de l'Université de la Colombie-Britannique parce que c'est celle que je connais très bien. J'ai entendu Bob Millar parler de ce qu'on a fait à cette université.

Les universités ne fonctionnent plus comme dans le passé. Auparavant, elles faisaient des découvertes et n'en profitait pas. Les résultats de leurs recherches étaient copiés par d'autres pays. Ils étaient publiés et repris par d'autres qui s'intéressaient aux résultats et nous n'en profitions pas au Canada.

Nos programmes visent à protéger la technologie mise au point au Canada et les réseaux sont conçus à cette fin. Je ne pense pas que nous puissions obtenir des bénéfices monétaires très rapidement, mais nous préparons le terrain pour pouvoir le faire plus tard. Je n'en ai pas parlé beaucoup jusqu'ici, mais nous avons maintenant au CRSNG une initiative qui vise justement à protéger nos technologies. L'initiative vient des universités qui ont collaboré avec nous à cet égard. Je pourrais vous en dire plus long là-dessus.

Pour revenir aux réseaux, puisque c'est là-dessus que portait votre question, il existe certains mécanismes, mais il y a différentes façons de procéder.

Soit dit en passant, une autre façon de procéder consiste à offrir des fonds de risque et de permettre à plusieurs entreprises d'avoir accès aux technologies qui sont mises au point. On peut donc se servir de divers mécanismes.

J'aimerais pouvoir vous dire que nous avons réalisé des profits de tant de millions de dollars, mais je ne pense pas que nous en soyons rendus là encore.

M. Ianno: Nous croyons tous au progrès scientifique. Là n'est pas le problème. Par ailleurs, si l'industrie pharmaceutique et d'autres entreprises du secteur privé mettent au point leurs propres modèles et établissent leur propre structure de recherche et reçoivent pour cela une subvention du gouvernement fédéral et l'accès aux recherches effectuées dans les universités, et ainsi de suite, une fois que leurs recherches seront couronnées de succès, comme j'espère qu'elles le seront,

[Text]

considering that some of these companies are very private sector, are on the stock market, and are probably also owned by foreign companies.

When the money starts to tighten, I'm wondering how you're preparing to get a return so that you can exist.

Dr. Morand: As I say, I couldn't relate more to what you're saying because that's my own background. I'm very painfully aware that in the past we have not been protecting the knowledge we have. To the extent possible with our programs at NSERC now... I will add right away in case you didn't know this—it will probably make you more concerned—that NSERC does not retain any property rights on any research we fund.

Mr. Ianno: Not at all.

Dr. Morand: No. The reason is that to do that would simply duplicate things that are going on somewhere else. If we're investing in supporting research, there are mechanisms to do it. As I say, it belongs to the inventors in the first place.

So we can get it assigned back to us. We can get into the business of licensing. That's not our business. On the other hand, I think it's our business as a country—

Mr. Ianno: That's not your business as it stands today, correct?

Dr. Morand: That's correct. This is exactly right. We're missing this in Canada right now. If you recall, we had Canadian Patents and Development Limited, which actually tried to do just that. They helped universities file a patent and get a return on it. One of the impediments to this, by the way, is that it costs money to maintain patents and to follow patents. So that's why we need the industry to help pay for—

Mr. Ianno: No one is denying the use of the industry.

Dr. Morand: Once this happens, though, where is the return? On that part, I think we're in the process now of consolidating and getting that structure in place. I feel that we've made quite a bit of progress on it. To tell you that we've made overnight returns on it—

You might find it very helpful, by the way, to talk to Bob Miller, vice-president of research at UBC. In their research office they have evolved over the last 10 years in a way that would really impress you. They really have done it. So that would be one way to do it.

Mr. Ianno: One last small point related to that is that I notice there are two places where the administrative centres are private sector companies.

Dr. Morand: Yes.

Mr. Ianno: How does that work? Maybe you can have someone else answer. I don't understand that.

[Translation]

comment les contribuables canadiens pourront-ils obtenir quelque chose en retour vu que certaines de ces entreprises appartiennent vraiment au secteur privé, sont cotées à la bourse, et appartiennent probablement à des entreprises étrangères.

Quand l'argent commencera à se faire rare, comment pourrez-vous obtenir quelque chose en retour pour pouvoir continuer d'exister?

M. Morand: Je répète que je comprends tout à fait votre point de vue parce que j'ai moi-même constaté la même chose. Je sais très bien que, dans le passé, nous n'avons pas su protéger notre technologie. Dans la mesure du possible, les programmes du CRSNG... J'ajoute tout de suite au cas où vous ne le sauriez pas, et cela ne fera sans doute qu'accroître votre inquiétude, que le CRSNG n'a aucun droit de propriété relativement aux recherches que nous finançons.

M. Ianno: Rien du tout?

M. Morand: Non, parce que, à ce moment-là, nous ne ferions que refaire ce qui se fait déjà ailleurs. Si nous voulons investir dans la recherche, les mécanismes sont là. De toute façon, les découvertes appartiennent aux inventeurs.

Nous pouvons donc reprendre les brevets. Nous pouvons octroyer des licences, mais ce n'est pas notre travail. D'autre part, notre rôle consiste... .

M. Ianno: Vous voulez dire que ce n'est pas votre rôle à l'heure actuelle?

M. Morand: C'est exact. C'est tout à fait cela. C'est ce qui manque au Canada à l'heure actuelle. Si vous vous rappelez bien, nous avions auparavant la Société canadienne de brevets et d'exploitation Limitée qui visait justement à combler cette lacune. Elle aidait les universités à déposer de brevets et à en retirer des bénéfices. L'un des problèmes du système, c'est que cela coûte quelque chose de conserver des brevets et de leur donner suite. C'est pour cela que nous avons besoin de l'aide de l'industrie pour payer... .

M. Ianno: Personne ne nie l'utilité de l'industrie.

M. Morand: Une fois que c'est fait, comment peut-on en tirer des bénéfices? À cet égard, je pense que nous sommes en train d'établir les structures nécessaires. À mon avis, nous avons déjà accompli beaucoup de progrès. De là à dire que nous avons réalisé des bénéfices du jour au lendemain... .

• 1025

Vous auriez sans doute avantage à parler à Bob Millar, qui est vice-président de la recherche à l'Université de la Colombie-Britannique. Le Bureau de la recherche de l'université a connu une évolution vraiment impressionnante depuis 10 ans. Il a vraiment eu beaucoup de succès. Ce serait une chose à envisager.

M. Ianno: Un dernier point. Je vois qu'il y a deux endroits où ce sont des sociétés du secteur privé qui sont les centres administratifs.

M. Morand: Oui.

M. Ianno: Comment est-ce que cela fonctionne? Vous pouvez peut-être demander à quelqu'un d'autre de répondre. C'est une chose que je ne comprends pas.

[Texte]

Dr. Morand: Well, I'm not aware that—

Mr. Ianno: Is that PAPRICAN and PRECARN?

Dr. Morand: Yes, okay.

Mr. Ianno: You're not aware that they—

Dr. Morand: I'm aware of it. I was just trying to get into the right context.

PAPRICAN, as you know, is an association that has existed for years, and PRECARN is a company that is about eight or nine years old. They have a lot of other businesses going on in the R and D sector. PAPRICAN has been, if you like, the generic research arm of the pulp and paper industry in Canada.

PRECARN has gone into some specific areas such as robotics and artificial intelligence and so on. When they made a proposal, it came from them, but with a core of university researchers. So they administer it. They have the administrative structure to do it, so they act as the administrators for the programs. That's how it works. So it's not done in a university context.

Mr. Schmidt: I must have missed this before, but it seems to me you were asked by what criteria the four networks of excellence were not re-funded. Could you review exactly what criteria caused them to be eliminated?

Dr. Morand: Again, this is a judgment made by the peer review committee.

Mr. Schmidt: But clearly you have some criteria.

Dr. Morand: Yes.

Mr. Schmidt: Could you tell me what those criteria are?

Dr. Morand: At the point we were looking at, phase one, certain goals, if you like, were expected to have been reached by some of them. It differed because, depending on the fields you're in, you're not playing on a level playing field.

That being said, a decision had to be taken. The decision that was taken was based on the potential for these networks to evolve into the kinds of networks we wanted to see. It's on that basis that the judgment was taken.

Mr. Schmidt: That really doesn't help me, because first of all you say the goals weren't met. I don't know what the goals are. Number two, you wanted certain things to happen. We don't know what you wanted to have happen.

It seems to me that if we're going to spend all this money and you decided not to fund them, then we should know why. What were the criteria?

Dr. Morand: First, the selection committee that made the decision or made the recommendations has a public report. So that's stated in that report. I'll make sure you have a copy of this and you can see it, and then we can proceed with a discussion.

[Traduction]

M. Morand: Je ne sais pas vraiment... .

M. Ianno: Il s'agit bien de PAPRICAN et de PRECARN?

M. Morand: Oui, en effet.

M. Ianno: Vous ne saviez pas que c'est... .

M. Morand: Je le savais. J'essaye seulement de replacer les choses dans le contexte approprié.

Comme vous le savez, PAPRICAN est une association qui existe depuis des années et PRECARN est une entreprise qui a été formée il y a huit ou neuf ans. Celle-ci a bien d'autres activités dans le secteur de la recherche et du développement. PAPRICAN est l'organisme générique, si vous voulez, qui s'occupe de recherche pour l'industrie de la pâte et du papier au Canada.

PRECARN a effectué des recherches dans des domaines particuliers comme la robotique, l'intelligence artificielle, et ainsi de suite. La proposition que l'on nous a faite venait de PRECARN, mais elle avait l'appui de chercheurs universitaires. C'est donc PRECARN qui s'occupe de l'administration. Elle a la structure administrative nécessaire et c'est elle qui administre le programme. C'est ainsi que cela fonctionne. Ce n'est donc pas administré au niveau universitaire.

M. Schmidt: J'ai peut-être raté la réponse, mais il me semble qu'on vous a déjà demandé quels critères on a utilisés pour déterminer que les quatre réseaux de centres d'excellence qui ont été supprimés n'allaien pas être refinancés. Pouvez-vous nous dire exactement quels critères ont été utilisés?

M. Morand: La décision a été prise par suite de l'examen fait par un comité de pairs.

M. Schmidt: Mais vous avez certainement des critères quelconques.

M. Morand: Oui.

M. Schmidt: Pouvez-vous me dire ce qu'ils sont?

M. Morand: À l'étape qui faisait l'objet de l'examen du comité, c'est-à-dire à l'étape 1, on s'attendait que certains objectifs soient atteints. Ces objectifs variaient parce que les possibilités ne sont pas les mêmes dans tous les domaines.

Cela étant dit, il fallait prendre une décision. La décision dépendait des possibilités que ces réseaux deviennent plus tard ce que nous voulions. C'est en fonction de cela que la décision a été prise.

M. Schmidt: Cela ne m'aide pas vraiment parce que vous avez dit d'abord que certains objectifs n'avaient pas été atteints, et que j'ignore quels étaient ces objectifs. Deuxièmement, vous dite que vous vouliez que certaines choses se passent, mais nous ne savons pas ce que c'était.

Il me semble que, si nous voulons dépenser cet argent, nous devrions savoir pourquoi vous avez décidé de ne pas financer ces réseaux. Quels étaient les critères?

M. Morand: Premièrement, le comité de sélection qui a pris la décision ou formulé les recommandations a rédigé un rapport public où tout cela est expliqué. Je vous ferai parvenir un exemplaire de ce rapport, après quoi nous pourrons en discuter.

[Text]

Mr. Schmidt: It's really important that we know exactly how the decisions are made.

Dr. Morand: I agree. We'll make sure you have this.

Mr. Schmidt: I think it's absolutely essential.

The other thing is that the *Integrity in Research* document really piqued my curiosity. What is integrity in research?

Dr. Morand: Just what it says. It means that if you're doing research, then there are certain expectations of you as a person who, for example, uses public funds. If you're doing this research, then it's to be done with the highest level of integrity.

In a nutshell, our document basically says that if we have one of our people receiving money from NSERC, whether it's a student or a professor and so on, and an allegation is made, then the first step we take is we want an explanation of this from the institution the individual is associated with. Once we've had this report from the institution, if we're satisfied with it, it's fine, if the proper action has been taken to rectify the situation.

If it's not, then this document says we will take our own course of action. In fact, I can report to you that in some cases we have done just that.

Mr. Schmidt: Then a complication arises, at least in my mind. You have integrity of research on the one hand there. You have the centres of excellence that haven't been approved. Yet these individuals, these researchers who were in the networks of excellence that weren't approved, can come to you for other funding to carry on the research. How does all of this fit together?

• 1030

Dr. Morand: It fits together because, as I've pointed out, the networks programs have certain criteria to be eligible to receive grants in that program. In some of the other programs we have—and as I say, all of them have the element of this peer review—it's totally initiated by the researcher. In other words, we look at the quality of that person in terms of his or her research. In those programs, that person can quite legitimately put an application in. In other words, there's not as much of an economic payback in some of our programs as there is for this one.

My point is that we have to invest across the board. We have to invest in some that don't appear to have any immediate payback. In a nutshell, when you're asking the question about the four networks, it's largely that. It was seen that probably the horizon was a little bit far away for them and that was one of the considerations.

But I wouldn't like to be dogmatic about that, because I think there's an element of judgment there, and it certainly was not a judgment about the quality of these people. I think people in the four networks that didn't continue, the quality of those people was already there because they'd been admitted to the networks in the first place. But whether they met this economic criteria was the point at issue and that's where the decision was taken.

Mr. Schmidt: I still find it very puzzling, Mr. Chairman, that we won't have those things given to the committee. I have to get them outside the committee. However, I want to pursue a totally different line of questioning, which has to do with the way in which this operation is structured.

[Translation]

M. Schmidt: Il importe que nous sachions exactement comment les décisions sont prises.

M. Morand: J'en conviens. Nous vous ferons parvenir tout cela.

M. Schmidt: À mon avis, c'est absolument essentiel.

À part cela, le document *Intégrité de la recherche* excite vraiment ma curiosité. Qu'est-ce que l'intégrité de la recherche?

M. Morand: C'est exactement cela. Si vous faites de la recherche, il y a certaines choses que vous devez faire si vous dépensez des fonds du trésor public. Si vous effectuez de tels travaux, vous devez le faire de la façon la plus intègre possible.

Le document dit essentiellement que, si quelqu'un, que ce soit un étudiant, un professeur ou quelqu'un d'autre, reçoit de l'argent du CRSNG et qu'une allégation est faite à son sujet, nous voulons avant tout avoir des explications de la part de l'organisme pour qui cette personne travaille. Si nous sommes satisfait de ce que dit le rapport de l'institution, on ne va pas plus loin tant que le nécessaire a été fait pour rectifier la situation.

Le document signale aussi que, si le nécessaire n'est pas fait, nous prendrons des mesures de notre côté. Je pourrais vous parler de cas où nous l'avons fait.

M. Schmidt: Dans ce cas, je vois une complication. D'une part, vous insistez sur l'intégrité de la recherche. Ensuite, il y a les centres d'excellence qui n'ont pas été approuvés. Pourtant, les chercheurs qui faisaient partie des réseaux de centres d'excellence qui n'ont pas été approuvés peuvent vous demander d'autres fonds pour poursuivre leurs travaux. Comment expliquez-vous cela?

M. Morand: Cela est possible car, comme je l'ai dit, les programmes des réseaux de centres d'excellence établissent certains critères d'admissibilité aux subventions. Dans certains de nos autres programmes—et, comme je l'ai dit, tous sont assujettis au processus d'examen par les pairs—tout dépend du chercheur et de la qualité de la recherche qu'il ou elle a fait. Dans le cadre de ces programmes, les retombées économiques ne sont pas aussi importantes que pour celui-ci.

Nous devons donc investir dans tous ces différents programmes, même dans certains qui ne présentent pas d'avantages économiques immédiats. Quand vous me posez la question au sujet des quatre réseaux, c'est en fait de cela qu'il s'agit; nous avons pensé que les perspectives n'étaient peut-être pas aussi bonnes et cela est peut-être entré en ligne de compte.

Je n'aimerais cependant pas être catégorique à ce sujet parce qu'il y a toujours un élément subjectif et ce qui est en cause ici, ce n'est certainement pas la qualité de ces chercheurs. En effet, les chercheurs qui travaillaient dans ces quatre réseaux que l'on a décidé de démanteler avaient déjà prouvé ce dont ils étaient capables du fait même qu'ils avaient été engagés pour travailler dans ces réseaux de centres d'excellence. Le critère auquel on s'est attaché est un critère économique et c'est pour cela que la décision a été prise.

M. Schmidt: Je trouve assez étonnant, monsieur le président, que nous n'ayons pas ces renseignements au comité et que nous devions les obtenir à l'extérieur. J'aimerais maintenant poser mes questions sur un sujet tout à fait différent, je veux parler de la structure du Conseil.

[Texte]

It seems to me that we have the minister, who is responsible for your work, and then we have what has been delegated by the minister to the Secretary of State, and then you have the bureaucratic level, which is tied to the Secretary of State and the Industry minister, and then of course you have your own group. It seems to me there are at least four distinct levels of bureaucracy before it ever gets to the Parliament, in terms of decision. How much of that could be cut out so that you could have more money to actually do the research?

Dr. Morand: Well, first of all, we have a council. The council is—

Mr. Schmidt: I missed that one. So there are five at least.

Dr. Morand: The Order in Council members are our governing body, and we report to Parliament through the minister, and as you correctly said, it's been delegated to the Secretary of State. That's our current situation. To put it very bluntly, if you were to have more clout, if we could write our own memoranda to cabinet and write our own requests and our own scenarios without going through Industry Canada, it would certainly be more direct. But that's the process we have now. In other words—

Mr. Schmidt: Do you make better decisions?

Dr. Morand: I don't want to comment on that.

Mr. Schmidt: Thank you, Mr. Chairman.

The Chairman: Thank you. I think, Dr. Morand, it might be useful to point out, though—I don't know if you've done so—that NSERC's administration budget is generally regarded to be low. I think it's 3% or 4% or something like that.

Dr. Morand: It's 3.6%.

The Chairman: You generally get kudos for your lean administration, I believe, from people I've talked to or people in the university community or people in industry. Also, you mention in the estimates the peer review process in which university researchers participate in the evaluation of projects. What is the volunteer contribution made to NSERC? There is something in the estimates on that, on page 31, but you might, for the purposes of the record, make mention of that.

Dr. Morand: There were 500 Canadian and international experts from the universities, industries and government—they were not just from the industries—without remuneration, who served on NSERC's selection and policy committees. We have about 1,400 person-days of volunteer committee work valued at more than \$4 million, which is performed annually.

The Chairman: It's not 1,400 person-days.

Dr. Morand: Of course, it's 14,000. Excuse me.

The Chairman: I believe also that, in international terms, NSERC is generally highly regarded vis-à-vis what we might call sister funding agencies in other countries. Is that not correct?

[Traduction]

Au sommet, il y a le ministre, qui est responsable de votre travail, et qui délègue ses pouvoirs au secrétaire d'État. En dessous, nous avons la bureaucratie reliée au secrétaire d'État et au ministre de l'Industrie; et ensuite votre propre groupe. Il me semble qu'il y a au moins quatre paliers différents de bureaucratie par lesquels on doit passer avant qu'une décision puisse être prise par le Parlement. Comment pourrait-on sabrer dans tout cela et utiliser ainsi les fonds économisés pour servir à la recherche?

M. Morand: Tout d'abord, nous avons un Conseil qui...

M. Schmidt: J'ai oublié ce palier; il y aurait donc au moins cinq paliers.

M. Morand: Nous sommes dirigés par un conseil dont les membres sont nommés par décret ministériel. Nous faisons rapport au Parlement par l'intermédiaire du ministre qui, comme vous l'avez dit à juste titre, délègue ses pouvoirs au secrétaire d'État. Telle est la situation à l'heure actuelle. Pour parler très franchement, si l'on pouvait écrire ses propres mémoires au Cabinet et présenter nos demandes sans devoir passer par Industrie Canada, nous verrions nos pouvoirs accrus et les choses se feraient plus directement. Mais, ce n'est pas comme cela que nous fonctionnons à l'heure actuelle. En d'autres termes...

M. Schmidt: Prenez-vous de meilleures décisions?

M. Morand: Je ne pourrais faire de commentaires là-dessus.

M. Schmidt: Merci, monsieur le président.

Le président: Merci. Monsieur Morand, je crois qu'il serait utile de faire remarquer—and je ne sais pas si vous l'avez fait—that l'on considère généralement que la part du budget du CRSNG consacrée à l'administration est assez faible. Elle représente en fait 3 p. 100 ou 4 p. 100.

M. Morand: 3,6 p. 100.

Le président: Les personnes à qui j'ai parlé, les universitaires et les industriels vous félicitent de façon générale pour l'économie dont vous faites preuve dans votre administration. Le budget mentionne le processus d'examen par des pairs où les chercheurs universitaires participent à l'évaluation de projets. Que représentent les contributions bénévoles faites au CRSNG? On en parle dans le budget à la page 31 mais vous pourriez peut-être nous en dire plus long.

M. Morand: Cinq cent spécialistes canadiens et étrangers provenant des universités, de l'industrie et du gouvernement—donc pas simplement de l'industrie—ont été membres de comités de sélection et de politique du CRSNG. Environ 1 400 jours-personnes de travail bénévole comme membres de comités, évalués à plus de quatre millions de dollars, sont offerts gracieusement chaque année à notre Conseil.

Le président: Vous ne voulez pas dire 1 400 jours-personnes.

M. Morand: Non, excusez-moi, il s'agit de 14 000.

Le président: Je crois aussi que sur la scène internationale, le CRSNG est très bien considéré par rapport aux organisations subventionnaires soeurs d'autres pays, n'est-ce pas exact?

[Text]

Dr. Morand: I'd like to think that, yes.

The Chairman: Someone once told me: Don't hide your light under a bushel. So maybe you ought to be a bit more effusive in your estimation of what you've got going there.

• 1035

Mr. Iftody (Provencher): Thank you very much for your presentation. I'll just make a couple of comments and then ask a question about the business community in relationship to research and development in Canada.

Have there been any recent appointments to your board of directors? The ones that are listed in the book are the current—

Dr. Morand: The ones in the book are, I think, the last ones.

Mr. Iftody: Can you tell me why there isn't a representative from Manitoba on your council?

Dr. Morand: We've had a vacancy there for about two years. You know, we depend on this. We had some nominations in. We've submitted nominations, some almost immediately after or prior to. Usually we make nominations, and it just hasn't materialized in this case.

Mr. Iftody: I wanted to note that for the record, Mr. Chairman. I'm getting a little bit concerned about it. I had a similar discussion—I don't want to get parochial—in terms of the committee work here when the NRC made their presentation. They were boasting about their research centres across Canada. I noted, with great concern, that out of the 19, 60%, or 11 of them, are located here in Ottawa. I think that creates some concern.

I also notice in your support for Canadian universities, in the summary booklet on page nine, you list a number of universities. Again, I don't see any from Manitoba, and I want to note through the chair my concern about those sorts of things.

Dr. Morand: Is this your question?

Mr. Iftody: It's on page 9 of the book. I've been flipping through it and again I don't see any support for any of the two institutions in Manitoba.

Dr. Morand: If you look at the previous page, though, with the table, you'll get the figures.

Mr. Iftody: Is it \$11,000?

Dr. Morand: No, these are millions. It works out to \$9 million.

Mr. Iftody: Why is it not listed in the subsequent information?

Dr. Morand: These are based on the dollar amounts that go to the largest institutions. As it turns out, these are the 10 largest institutions as presently constituted. As to where Manitoba is, I think I have my figures. They're in the other, \$169 million at the top. In other words, the University of Manitoba is not, in terms of the generation of research grants, on the same level as Queen's, Guelph, McMaster and so on.

[Translation]

M. Morand: J'aimerais le croire.

Le président: Il ne faut pas enfouir sa lumière sous le boisseau, n'est-ce pas. Je crois que c'est la devise que vous devriez adopter.

• 1035

Mr. Iftody (Provencher): Je vous remercie pour votre exposé. J'aimerais faire quelques commentaires puis poser une question au sujet des rapports entre l'entreprise et la recherche et le développement au Canada.

Y a-t-il eu des nominations récentes à votre conseil d'administration? Celles qui figurent dans la brochure sont les dernières nominations... .

M. Morand: Si je ne me trompe, il s'agit des dernières nominations.

Mr. Iftody: Pourriez-vous me dire pourquoi vous n'avez pas de représentant du Manitoba à votre conseil.

M. Morand: Le poste est vacant depuis environ deux ans. C'est important pour nous. Il y a eu certaines candidatures qui ont été proposées. Nous en avons soumises, mais rien ne s'est concrétisé jusqu'ici.

Mr. Iftody: Je voulais signaler cela officiellement, monsieur le président. Cela me préoccupe en effet quelque peu. J'ai eu une discussion semblable—and je ne voudrais pas faire preuve d'esprit de clocher—lorsque le CNRC est venu témoigner. Il se félicitait de ses centres de recherche partout au Canada. J'ai remarqué, à ma consternation, que sur les 19 centres, 11 d'entre eux, c'est-à-dire 60 p. 100, se trouvent à Ottawa. Je crois que cette situation peut faire réfléchir.

Dans le livret, au chapitre sur l'appui aux universités canadiennes, page 9, vous citez plusieurs universités. Je n'en vois aucune du Manitoba. Je tiens à exprimer mes préoccupations à ce sujet, monsieur le président.

M. Morand: Est-ce cela votre question?

Mr. Iftody: C'est à la page 9 du livret. J'ai beau le feuilleter, je ne vois aucun appui à l'une ou l'autre des deux institutions manitobaines.

M. Morand: Si vous vous reportez à la page précédente qui comporte un tableau, vous pourrez voir les chiffres.

Mr. Iftody: S'agit-il de 11 000\$?

M. Morand: Non, il s'agit de millions. En fait, il s'agit de 9 millions de dollars.

Mr. Iftody: Pourquoi ce renseignement ne figure-t-il pas par la suite?

M. Morand: Il s'agit des sommes consacrées aux institutions les plus importantes du pays, en fait les dix institutions les plus importantes. Le Manitoba figure sous la rubrique «autres» en haut de page. Le chiffre total pour ces autres institutions est de 169 millions de dollars. En d'autres termes, l'Université du Manitoba n'obtient pas autant de subventions de recherche que d'autres universités comme Queen's, Guelph, McMaster etc.

[Texte]

[Traduction]

Mr. Iftody: That, I think, is an important observation in itself.

Dr. Morand: Well, it is. I'll tell you something it may be interesting to know. In terms of our industrial chair program—this I just happen to know off the top of my head—the University of Manitoba has done very well. They have five of these chairs and they were one of the pioneers in getting one in the agricultural area, which was very good. That's one thing. Then you have another chair that's extremely good in the area of satellites and of antennas and so on. I just know this off the top of my head.

Mr. Iftody: In your presentation you talked a bit about attitudinal change between—

Dr. Morand: Excuse me. If I may say one more thing that may make you feel better, it is that we have some outstanding contributors to some of the networks.

Mr. Iftody: I am a bit concerned when you talk about allocations made by your council and board. I believe Mr. Schmidt asked some questions about who makes those decisions. You referred to your board. In the absence of a person from Manitoba there, as a member of Parliament from Manitoba on this committee, this concerns me.

Dr. Morand: The funding decisions are made not by our council but by peer review based on the quality of the projects and the criteria we have for the projects.

Mr. Iftody: Notwithstanding that the role of the council is that of an advisory body, I think it is an important one and certainly would hold some influence with the government and the minister in terms of their opinions.

Dr. Morand: Right.

Mr. Iftody: In that regard I think it's an important function and I would feel much more comfortable if I did see a representative from Manitoba on that board.

Dr. Morand: I would too, I must say that.

Mr. Iftody: I'll work hard for that.

You talked about attitudinal change as an important function between the business community and research and development. It's interesting. We've been dealing with questions of banking and a number of other issues on this committee. We spent a great deal of time looking at ways for young companies to get off the ground and have a successful business in Canada. However, there seems to be, as you say, a corporate culture in which there seems to be a dissonance between the research community and the business community.

• 1040

Is that your reading of it? Is there something of a lag there in the attitudinal change? What specifically are you looking for in terms of this?

Dr. Morand: Look at this strategy document in which talk about those thrusts that we want to work on. The reward system within universities is also an issue here in the context that people are rewarded in that environment for certain things they do and so on.

I think there has been a shift over the last few years. People do a lot more in sharing their knowledge in the community. For example, they are doing things to encourage young people to take careers in science, engineering, and so on. That kind of activity is beginning to receive some recognition in the context of career development. That's part of it.

M. Iftody: C'est une observation importante en elle-même.

M. Morand: Évidemment. Je vais vous dire quelque chose qui vous intéressera. En ce qui concerne le programme des chaires industrielles, l'Université du Manitoba fait très bonne figure. Elle dispose de cinq chaires et elle a été la première université à obtenir une chaire dans le domaine agricole; c'est une très bonne chose. L'Université du Manitoba dispose également d'une chaire très prisée dans le domaine des satellites, des antennes, etc.

M. Iftody: Dans votre exposé, vous avez abordé la question de changement d'attitude.

M. Morand: Veuillez m'excuser, j'aimerais ajouter quelque chose qui pourrait vous plaire: vous avez également des personnes exceptionnelles qui contribuent à certains des réseaux.

M. Iftody: Les répartitions de fonds faites par votre conseil et conseil d'administration me préoccupent. M. Schmidt vous a demandé qui prenait les décisions en la matière et vous avez dit que c'était le conseil d'administration. Étant donné qu'aucun Manitobain n'en fait partie, je dois vous dire que ça me préoccupe.

M. Morand: Les décisions en matière de financement ne sont pas prises par le conseil; elles font l'objet d'examen par des pairs qui tiennent compte de la qualité des projets et des critères de ceux-ci.

M. Iftody: Même si votre conseil est un conseil consultatif, il s'agit néanmoins d'un conseil important et dont l'opinion compte auprès du gouvernement et du ministre.

M. Morand: C'est exact.

M. Iftody: C'est donc un organisme important et je me sentirais beaucoup plus à l'aise si je savais qu'un représentant du Manitoba siégeait au conseil d'administration.

M. Morand: Moi aussi, je vous le dis franchement.

M. Iftody: Je vais travailler dur pour que cela se fasse.

Vous avez parlé de changement d'attitude et de son importance dans le contexte de l'entreprise et la recherche et le développement. C'est intéressant. Le comité s'est intéressé à des questions bancaires, entre autres, et il a longuement examiné les moyens qui permettraient à de jeunes compagnies canadiennes de démarrer sur une base solide. Toutefois, comme vous le dites, il semble y avoir une discordance des mentalités entre les milieux de la recherche et l'entreprise.

Est-ce bien conforme à votre interprétation? Pensez-vous que les attitudes changent trop lentement? Quelle est votre position sur ce plan-là?

M. Morand: Considérez ce document où nous discutons des domaines sur lesquels nous voulons travailler. Dans la mesure où des récompenses sont prévues dans certains cas, le système des récompenses dans les universités est également en cause.

Depuis quelques années, la tendance a changé. Les gens communiquent beaucoup plus volontiers leurs connaissances dans le milieu. Par exemple, on encourage les jeunes à se lancer dans une carrière scientifique, dans le domaine du génie, etc.. Cela se fait de plus en plus sur le plan de l'orientation de carrière. Cela en fait partie.

[Text]

The universities are autonomous. They can do what they want. We're doing it very gently because we feel, to a large extent, universities are responding to those pressures from society to be more open and to reach out more. Our strategy is very much in keeping with that trend. I see some very good signs that this is happening. We want to stay right with this because we feel that's a good direction to be taking.

Mr. Iftody: Is there anything here to make these research grants more contingent on specific kinds of applications?

For example, I'm referring to some recent budget cuts to the KAON research facility at the University of British Columbia. My understanding from officials in industry and finance was that they just weren't cutting the mustard. There was a lot of talk about the application of the research and so on; however, day after day and month after month, the principals involved were not able to ink a deal and get down to some real practical business applications so the Canadian public could say we spent this money on research and here are the exciting kinds of things we're doing with Japan, the U.S., or the Europeans.

I would suggest that pressure is very alive. Again, I refer back to our presentations here from the Canadian Federation of Independent Business, which is getting increasingly critical of these kinds of programs because they can't see their utility. We need to perhaps become a little more diligent in terms of granting these research grants. There should be some contingencies applied to ensure, whether they fail or succeed, there is some attempt to really apply that to current economic and business needs in the country.

I'll give you an example very quickly. I think it's exciting research and important and so on. You make note of a young chap from the University of Alberta doing his research thesis on black holes and their organization. For me, I think it's important and necessary research, but in these tough times when we're all really struggling with business in this country and we're cutting back on facilities, it's a hard thing to sell in my community and say we're funding these kinds of things. I don't mean to belittle this gentleman, but we must focus our expenditures on practical applications.

Dr. Morand: I'll answer as briefly as I can on this. In the whole area of knowledge creation and so forth, there is an element of serendipity. It's not bureaucrats or people who are very close to this economic thing who necessarily have the best directions. I think we have to be very careful to not get into the business of trying to tell those in research community what research they should be doing. I think that would be a complete disaster.

[Translation]

Les universités sont autonomes. Elles peuvent faire ce qu'elles veulent. De notre côté, nous le faisons avec précaution, car dans une large mesure, nous pensons que les universités, poussées par la société, deviennent de plus en plus ouvertes et communicatives. Notre stratégie suit cette tendance de très près. On en voit d'ailleurs d'excellents signes et c'est une activité que nous avons l'intention de poursuivre car cette orientation nous semble excellente.

M. Iftody: Est-ce qu'on cherche à attribuer les subventions à des projets qui contiennent des applications spécifiques?

Je pensais aux compressions budgétaires imposées dernièrement au laboratoire de recherche KAON de l'Université de Colombie-Britannique. D'après ce qu'on me dit dans les cercles de l'industrie et de la finance, ils n'étaient tout simplement pas à la hauteur. On parle beaucoup des applications de la recherche, etc., mais pourtant, après des jours et des jours, des mois et des mois, les principaux intéressés n'ont pas réussi à signer une entente, à mettre sur le papier quelque chose de concret sur le plan des applications pratiques, quelque chose qui ait permis au public canadien de dire: voilà, nous avons consacré tout cet argent à la recherche et cela a conduit à des entreprises particulièrement intéressantes avec le Japon, les États-Unis, ou les Européens.

Les pressions sont très fortes; une fois de plus, je me réfère au témoignage de la Fédération canadienne de l'entreprise indépendante qui critique de plus en plus ces programmes, faute de leur trouver une utilité quelconque. Peut-être devrions-nous accorder ces subventions à la recherche avec un peu plus de circonspection. Il faudrait fixer des conditions et, que cette recherche réussisse ou pas, s'assurer qu'elle tient compte des besoins économiques et commerciaux actuels du pays.

Je vais vous donner très vite une exemple de recherches particulièrement intéressantes, etc.. Vous parlez d'un jeune homme de l'Université de l'Alberta dont la thèse porte sur les trous noirs et leur organisation. Personnellement, je considère que ce type de recherche est important et nécessaire, mais à une époque où le secteur des affaires se débat pour survivre, à une époque de coupures généralisées, j'ai du mal à faire accepter aux membres de ma communauté que nous financions ce genre de travaux. Je ne veux pas minimiser l'importance des travaux de ce jeune homme, mais nous devons axer nos dépenses sur des applications pratiques.

M. Morand: Je vais vous répondre le plus rapidement possible. Il y a toute une dimension de découverte dans l'approfondissement des connaissances. Ce ne sont pas forcément les fonctionnaires et les gens qui s'occupent de près de ces aspects économiques qui ont les meilleures idées. Je pense que nous devons prendre garde et éviter de dicter les sujets de recherche. Ce serait un véritable désastre.

On the other hand, I don't think anything should prevent that research community from sharing its knowledge more and trying to make an effort to recognize that Canada does have some economic hardships it can help to resolve. It's not easy to change that culture and that attitudinal aspect of it, but I think it has to be done that way.

D'un autre côté, il ne faudrait pas non plus empêcher les chercheurs de communiquer ce qu'ils apprennent et de faire leur possible pour aider à résoudre les problèmes économiques du Canada. C'est un domaine où les attitudes changent difficilement, mais à mon avis, cela est nécessaire.

[Texte]

There are examples in eastern Europe of five-year plans that indicated exactly how many people they had in certain fields, but they have not worked. I don't think there is any real scenario. You just have to allow for a certain degree of happenstance as to where that research can be applied. I think in Canada we need to improve that a lot. We also have to be very careful because if the taxpayers or the people who pay the shot get the feeling the investment is not very good, I think we have lost.

I've been trying to tell the research community to emphasize how important its work is. That is really all I am saying. We have to get that across. But there has to be a willingness to share and a dialogue, otherwise we won't advance. We have competitors out there who are doing this.

The Chairman: What is the budget commitment you have received from the current government?

Dr. Morand: It's the same as last year's budget.

The Chairman: Is it a multi-year commitment?

Dr. Morand: It's a flat budget for this year. Starting in 1995 there will be 1.5% increase and the year after a 1.5% increase. Originally we were under the impression we would get a 4% increase for the next four years but that didn't materialize. It was under the previous government.

The Chairman: This a firm commitment for how many fiscal years?

Dr. Morand: I thought I had a firm commitment for 4% a year ago last November but it didn't materialize. This was in the budget speech, so I am assuming it is a firm commitment. I would have liked to see a commitment for 4% but it's not there.

The Chairman: Under the previous government, was it a firm commitment or was it approved on a year-to-year basis?

Dr. Morand: Our budget is approved on a year-to-year basis.

The Chairman: Yes, I know, but I'm talking about the budget.

Dr. Morand: It was presented as a four-year plan.

The Chairman: I know plans were presented, but when it came down to actually getting approval from Treasury Board and getting it into your so-called A-base, did you actually have a long-term budget commitment under the previous government?

Dr. Morand: No, it was on a year-to-year basis.

The Chairman: Is the commitment you now have from this government on a year-to-year basis, or is it for three years?

Dr. Morand: I read it to be for three years. There is a flat budget for this year and 1.5% for two years.

The Chairman: What do you mean, you read? Has it been passed by Treasury Board or not?

Dr. Morand: I don't know. We submitted our multi-year operational plan to Treasury Board.

[Traduction]

En Europe de l'Est, il y a eu des plans quinquennaux qui dictaient le nombre de chercheurs qui devaient travailler dans certains domaines, mais cela n'a pas fonctionné. À mon avis, ce genre de planification n'est pas possible. Il faut laisser une certaine place au hasard en ce qui concerne les applications de la recherche. Au Canada, c'est un domaine où il serait facile d'améliorer les choses. Nous devons aussi prendre garde, car si les contribuables ou ceux qui sont appelés à payer la facture ont l'impression que c'est un mauvais investissement, nous aurons des problèmes.

J'essaye sans cesse de bien faire comprendre aux chercheurs à quel point leur travail est important. En fait, c'est mon seul message mais il est de la plus grande importance. Il faut être prêt à communiquer et à dialoguer sinon nous n'arriverons à rien. Nous avons beaucoup de concurrents dans le monde qui, eux, le font.

Le président: Quel est le budget que le gouvernement en place s'est engagé à vous donner?

M. Morand: Le même budget que l'année dernière.

Le président: C'est un budget étalé sur plusieurs années?

M. Morand: Pour cette année, c'est un budget global. À partir de 1995, nous aurons une augmentation de 1,5 p. 100 de même que l'année suivante. Au départ, nous avions cru obtenir 4 p. 100 chaque année pour les quatre prochaines années, mais cela ne s'est pas confirmé. C'était le gouvernement précédent.

Le président: C'est donc un engagement ferme, et pour combien d'années financières?

M. Morand: En novembre dernier, je croyais que nous avions un engagement ferme de 4 p. 100 par année, mais cela ne s'est pas confirmé. Dans le cas présent, cela a été annoncé dans le discours du budget, j'imagine donc que c'est ferme. J'aurais préféré 4 p. 100, mais cela ne s'est pas confirmé.

Le président: Est-ce que le gouvernement précédent avait pris un engagement ferme ou bien est-ce que le budget devait être approuvé chaque année?

M. Morand: Notre budget est approuvé chaque année.

Le président: Oui, je sais, mais je vous parle du budget.

M. Morand: Il s'agissait d'un plan échelonné sur quatre ans.

Le président: Je sais que des plans ont été présentés, mais est-ce que l'ancien gouvernement avait véritablement pris un engagement budgétaire à long terme en ce qui concerne l'approbation du Conseil du Trésor et ce qu'on appelle les services votés?

M. Morand: Non, cela devait être approuvé annuellement.

Le président: L'engagement du gouvernement actuel doit-il également être approuvé chaque année ou bien a-t-il été approuvé pour trois ans?

M. Morand: D'après ce que j'ai compris, il s'agit de trois ans. Un budget global pour cette année puis 1,5 p. 100 pour les deux années suivantes.

Le président: Que voulez-vous dire, ce que vous avez compris? Est-ce que cela a été approuvé par le Conseil du Trésor ou pas?

M. Morand: Je ne sais pas. Nous avons soumis notre plan pluriannuel au Conseil du Trésor.

[Text]

The Chairman: Has it been approved?

Dr. Morand: I presume so, but the 4% increase was in MYOP too. It was approved, and then in November a budget statement was made and it was taken back.

The Chairman: Fine. I was trying to get some sort of clarification. I met with David Johnston, the principal of McGill, about a month or two ago. He seemed to think the commitment received from the granting councils was firmer now than it had been in the past. Maybe he was wrong, I don't know.

Mr. Adams: When was the budget speech in November?

Dr. Morand: In the fall of 1992 a mini-budget announcement was made.

Mr. Ianno: Just to clarify your point, did you have a firm commitment then?

Dr. Morand: At the time we were working on the expectation that at the beginning of fiscal year 1993-94 we would get a 4% increase and we had made all our—

The Chairman: Had the money actually been put into the...? Many commitments made by the previous government hadn't actually been funded.

Mr. Ianno: It was a projection.

The Chairman: It's hard to figure that one out.

[Translation]

Le président: A-t-il été approuvé?

M. Morand: Je l'imagine, mais l'augmentation de 4 p. 100 avait également été soumise sous la forme d'un plan pluriannuel. Elle avait été approuvée puis, en novembre, on a annoncé que c'était supprimé.

Le président: Très bien. Je voulais simplement préciser. Il y a un mois ou deux, j'ai rencontré David Johnston, le directeur de McGill. Il semble penser que les engagements pris par les conseils subventionnaires sont plus fermes aujourd'hui que par le passé. Il se trompe peut-être, je ne sais pas.

M. Adams: À quand remonte le discours du budget, novembre?

M. Morand: À l'automne 1992, il s'agissait d'un mini budget.

M. Ianno: Une précision: est-ce que vous aviez un engagement ferme à l'époque?

M. Morand: À l'époque, nous pensions obtenir une augmentation de 4 p. 100 au début de l'année financière 1993-1994 et nous avions déjà prévu...

Le président: Est-ce que l'argent avait déjà été versé dans... L'ancien gouvernement a pris de nombreux engagements pour lesquels les fonds n'avaient pas été débloqués.

M. Ianno: C'était une projection.

Le président: Tout cela est difficile à démêler.

• 1050

On your budget, this little booklet shows statistics on research for 1993. I'll just ask a few questions to try to understand the graphs in there.

First, on page 4 you have NSERC program expenditures, which you say reached \$445 million. I gather that's excluding the networks of centres of excellence. Is that correct?

Dr. Morand: That's correct, yes.

The Chairman: So I did my calculation. Well, that's right. That's exactly it.

Dr. Morand: At the top of the funding for the networks we—

The Chairman: The \$482.7 million minus \$37.3 million comes out to precisely \$445.4 million.

As a percentage of GDP—

Dr. Morand: We're less than 1%.

The Chairman: —about two pages later, on page 6, does that present the program expenditures excluding the networks?

Dr. Morand: Yes.

The Chairman: So as a percentage of GDP there was decline since 1984, which was reversed in 1990, and the ratio now stands at 0.067%—right?

Dr. Morand: Yes, I think so.

À propos de votre budget, ce petit livret contient des statistiques sur la recherche pour 1993. Je vais vous poser des questions pour essayer de mieux comprendre ces graphiques.

Pour commencer, à la page 4 vous parlez des dépenses de programme et vous dites qu'elles ont atteint 445 millions de dollars. J'imagine que cela ne comprend pas les réseaux de centres d'excellence, n'est-ce pas?

M. Morand: C'est exact, oui.

Le président: J'ai donc fait un petit calcul. Oui c'est exact, précisément.

M. Morand: En tête du financement pour les réseaux...

Le président: Ainsi, 482,7 millions de dollars moins 37,3 millions, cela donne précisément 445,4 millions de dollars.

Exprimé en pourcentage du PIB...

M. Morand: Nous avons moins de 1 p. 100.

Le président: ...environ deux pages plus loin, à la page 6, est-ce que ce sont les dépenses de programme à l'exception des réseaux?

M. Morand: Oui.

Le président: Donc, exprimé en pourcentage du PIB, il y a eu baisse depuis 1984 et cela a changé en 1990; aujourd'hui, ce ratio se situe à 0,067 p. 100, n'est-ce pas?

M. Morand: Oui, ça doit être ça.

[Texte]

The Chairman: That was actually in 1992. What was it in 1993, and what are your estimates for what it will be in 1994?

Dr. Morand: I'll get this to you, but I don't have it in my tentatives.

The Chairman: Thank you. On page 21 of the estimates you have a list of applications to NSERC programs. You list a number of program areas and the number of applications. Can you provide us with the numbers accepted in 1993 and the percentages, and the same for the estimates for 1994?

Dr. Morand: I hope that these figures can be adjusted, but I can give you top-of-the-head figures, which I think is what you want.

The Chairman: You don't have to read them out now, but could you perhaps provide us with the information in the near future?

Dr. Morand: Yes.

For the renewals, the success rate in our biggest research grants program is fairly high. It's in the order of 75% to 80%. For new applicants, it's considerably less. It's in the order of 50%. In the strategics, it's in the order of 22%. In undergraduate awards and graduate student awards, that's a loaded figure, because there's some screening by the universities before they get to us.

The Chairman: If you look at what you call the funding rate, again referring to this booklet, for research grants the funding rate in recent years has been declining from a high of 53% in 1983 to its current level of 39%. For strategic grants the funding rate has declined sharply from its high of 31% in 1983 to 20% in 1993. What accounts for this pretty sharp decline in the funding rates for these?

Dr. Morand: It's the large number of new applicants, which is surprising even to us in a time when a lot of consolidation is going on. As I've pointed out, a year ago it was 900-and-some new applicants. This year it was under that figure but close to it. So a large number of new people are coming into the system every year.

The Chairman: They're not getting funded.

Dr. Morand: Well, our budget has not been moving very much.

The Chairman: Yes.

When you say "the funding rate", I thought it might have been attributable to applicants perhaps applying for larger amounts individually. But it's not larger amounts; it's just an increasing population. Is that the case?

Dr. Morand: There's a success rate and a funding rate. As you say, they're not necessarily the same figure.

The Chairman: I want to focus on one particular program, the post-doctoral scholarships. You have that at page 25 of this little booklet.

[Traduction]

Le président: En fait, c'était en 1992. Combien était-ce en 1993, et quelles sont vos projections pour 1994?

M. Morand: Je vous enverrai ces précisions, je ne les ai pas dans ma documentation.

Le président: Merci. À la page 21 du budget vous avez une liste des demandes aux programmes du CRSNG. On y trouve une liste des différents programmes ainsi que le nombre de demandes. Pouvez-vous nous dire combien de demandes ont été acceptées en 1993, ainsi que les pourcentages, et la même chose pour le budget de 1994?

M. Morand: J'espère qu'on pourra ajuster ces chiffres, mais je peux vous donner un ordre d'idée, et je crois que c'est ce que vous voulez.

Le président: Vous n'avez pas besoin de me les lire maintenant, mais vous pourriez peut-être nous envoyer cette information plus tard?

M. Morand: Oui.

En ce qui concerne les renouvellements, le taux de succès de notre plus important programme de subvention à la recherche est passablement élevé. Il est de l'ordre de 75 à 80 p. 100. Pour les nouveaux candidats, c'est beaucoup moins. C'est de l'ordre de 50 p. 100. Quant au secteur stratégique, c'est de l'ordre de 22 p. 100. Quant aux bourses du premier cycle et aux bourses d'études supérieures, la proportion est énorme parce que les universités font déjà un tri avant de nous les envoyer.

Le président: Si vous prenez ce que vous appelez le taux de financement, là encore je me réfère à ce petit livre, le taux de financement des subventions à la recherche ces dernières années a baissé, passant de 53 p. 100 en 1983 à 39 p. 100 aujourd'hui. Quant aux subventions stratégiques, le taux de financement a baissé considérablement; de 31 p. 100 qu'il était en 1983, il est passé à 20 p. 100 en 1993. À quoi peut-on attribuer cette baisse marquée de ces taux de financement.

M. Morand: On peut l'attribuer au nombre important des nouveaux candidats. C'est une tendance qui nous étonne nous-mêmes à une époque où beaucoup de chercheurs se regroupent. Comme je l'ai dit, il y a un an nous avions 900 et quelques nouvelles demandes. Cette année, un peu moins, mais pas loin. Autrement dit, le système accueille un nombre important de nouveaux-venus chaque année.

Le président: Ils ne trouvent pas de financement.

M. Morand: Notre budget n'a pas beaucoup changé.

Le président: Oui.

Quand vous parlez de «taux de financement», on pourrait croire que cette tendance vient de ce que les candidats réclament individuellement des sommes plus importantes. Or, ce n'est pas le cas, c'est seulement qu'ils sont plus nombreux, n'est-ce pas?

M. Morand: Il y a d'une part le taux de succès et d'autre part le taux de financement. Comme vous le dites, ce n'est pas forcément le même chiffre.

Le président: J'aimerais parler d'un programme en particulier, les bourses d'études post-doctorales. Cela se trouve à la page 25 de ce petit livret.

[Text]

You note that after a rapid expansion in the early 1980s the number of post-graduate scholarships held has been fairly constant at approximately 2,500 for the past 10 years. What are these post-graduate scholarships? Are these what are called post-docs?

[Translation]

Vous dites qu'après avoir augmenté rapidement au début des années 1980, le nombre des bourses d'études supérieures s'est stabilisé aux alentours de 2 500 bourses par année au cours des 10 dernières années. Quelles sont ces bourses d'études supérieures? Est-ce que c'est ce qu'on appelle des bourses post-doctorales?

• 1055

Dr. Morand: These are for people after admission into graduate school at the Masters or PhD level.

The Chairman: How is it broken down? How many go to Masters? How many go at the PhD level?

Dr. Morand: The way it works is that they can receive these scholarships for a total of four years altogether. We've always maintained that four-year figure because we feel it's important that this investment be done in the shortest time possible. We don't encourage long periods to do the graduate studies, so if you do a Masters degree you're eligible for a scholarship if you compete and win it, and then if you go on to a PhD degree you can qualify for the next three.

The Chairman: These post-graduate scholarships do not include the new industrial post-graduate scholarships, the new program you're instituting. Is that correct?

Dr. Morand: It will be taken from that same budget. Yes, they do. Then we feel we'll go further with them now, because there will be a contribution from industry for those industrial scholarships.

The Chairman: I have been told that the cut-off is very high, that many post grads were refused this year. I was given an example of a student who had honours in chemistry, a 3.76 cumulative grade point average, and she was below the cut-off. Isn't it getting to be pretty serious when very qualified students are not being funded?

Dr. Morand: First of all, graduate students are funded through the scholarship program, but they can also be funded from the research grants that professors have. That's another means to support people.

With regard to what happened last year, in offering these scholarships we have to work within our budget. We're not allowed deficit financing, so we usually over-offer the number. We usually offer about 120% in the expectation that there will be some turn-downs for other reasons, people having other awards or not doing what they intended to do. Last year a much larger number took up the scholarships. There may be a large number of reasons for that, one of which may be the economic situation. As a result, this year we had a deficit. In other words, if we maintained that same offer rate this year, we were caught with having not enough money. If we had more money we could have maintained that level of offer, but we didn't. We had to offer about 500 fewer scholarships this year than we did last year and that has created a lot of problems in the research community, as you are aware.

M. Morand: Ces bourses sont destinées à des gens qui ont été admis au niveau supérieur de la maîtrise et du doctorat.

Le président: Comment se répartissent-ils? Combien sont inscrits en maîtrise, combien en doctorat?

M. Morand: Voilà comment cela fonctionne: ils peuvent recevoir ces bourses pour un total de quatre ans. Nous avons toujours conservé ce chiffre de quatre ans parce que, à notre avis, cet investissement doit absolument être fait dans un laps de temps le plus court possible. Nous n'encourageons pas les études supérieures qui s'étalement sur de longues périodes; ainsi, si vous faites une maîtrise, vous avez droit à une bourse si vous l'obtenez et si vous décidez ensuite de faire un doctorat, vous avez droit aux trois années suivantes.

Le président: Ces bourses d'études supérieures ne comprennent pas les nouvelles bourses d'études supérieures industrielles, le nouveau programme que vous mettez actuellement en place, n'est-ce pas?

M. Morand: Si, ces bourses-là seront prélevées sur le même budget. Mais nous pensons que dorénavant nous pourrons aller plus loin grâce à une contribution de l'industrie au titre de ces bourses industrielles.

Le président: On m'a dit que cette année beaucoup de diplômés avaient vu leur demande rejetée. On m'a donné l'exemple d'une étudiante qui avait obtenu son diplôme de chimie avec honneurs et avec une moyenne cumulative de 3.76, mais elle se retrouverait tout de même au-dessous de la limite. La situation n'est-elle pas particulièrement grave quand des étudiants qualifiés se voient refuser un financement?

M. Morand: Pour commencer, les étudiants diplômés sont financés grâce au programme des bourses, mais ils peuvent également profiter des bourses à la recherche des professeurs. C'est un autre moyen de soutenir la recherche.

Quant à la situation de l'année dernière, quand nous offrons ces bourses, nous devons respecter notre budget. Nous ne sommes pas autorisés à encourir un déficit, si bien que d'ordinaire nous faisons une sur-offre. D'ordinaire, nous offrons environ 120 p. 100 pour tenir compte des refus pour d'autres raisons, par exemple des gens qui ont obtenu d'autres bourses ou changé leurs projets. L'année dernière, un nombre particulièrement élevé de gens ont décidé d'accepter des bourses. Cela peut être attribué à divers facteurs, la situation économique entre autres. Par conséquent, cette année nous avons eu un déficit. Autrement dit, si nous avions conservé le même pourcentage d'offres cette année, nous n'aurions pas eu assez d'argent. Si nous avions eu plus d'argent, nous aurions pu maintenir le même pourcentage d'offres, mais ce n'était pas le cas. Nous avons dû offrir environ 500 bourses de moins cette année que l'année dernière, et cela a causé beaucoup de problèmes pour les chercheurs, comme vous devez le savoir.

[Texte]

The Chairman: You have to offer 500 fewer this year to make up for your budget deficit last year. Is that it?

Dr. Morand: Well, it's to balance our books, because we're spending the same. There will be the same number of scholarships out there, but it's just that there was a larger take-up rate last year than we expected. It's like overbooking an airline.

The Chairman: What is the average amount of these post-graduate scholarships?

Dr. Morand: They're \$15,600, and in the third and fourth year they're \$17,400.

The Chairman: How does that compare with similar programs in the United States?

Dr. Morand: Quite well.

The Chairman: To come back to the research grants, or what used to be called the operating grants, what is the average operating grant in Canada these days?

Dr. Morand: It's about \$27,000.

The Chairman: How does that compare with the U.S.?

Dr. Morand: It's a hard comparison because the NSF, which is the National Science Fund, their equivalent, pays for—

The Chairman: Overhead.

Dr. Morand: —overhead, yes, and we don't. We just pay the direct costs of research. That is an issue, by the way.

The Chairman: I know. So including overhead, what is the U.S. one? What would the average U.S. NSF operating grant be?

Dr. Morand: They don't have a program like ours. They have a project-oriented award system. So what it would be depends on the projects.

The Chairman: Finally, in your plan you refer to the commercialization lag. This is on page 9. This is the partnerships and knowledge paper. In a section on research alliances you say you will encourage early contact between the sectors in order to reduce the commercialization lag.

I've had a few conversations with—the name escapes me at the moment—the head of the respiratory diseases network.

A voice: It's Peter Macklem.

The Chairman: Peter Macklem, right. He talks about a commercialization gap, not a commercialization lag, and the difficulty is taking technologies that have been developed in universities and finding a company in Canada, a small-and medium-sized business, if you will, that can commercialize that product. He says we do not fund the tools that are required to bridge that gap. He's talking about patent work, he's talking about developing a marketing business plan or a feasibility study

[Traduction]

Le président: Autrement dit, cette année vous devez en offrir 500 de moins que l'année dernière pour compenser votre déficit de l'année dernière, n'est-ce pas?

M. Morand: Nous le faisons pour redresser notre bilan, car nous dépensons la même chose. Il y aura le même nombre de bourses, mais il se trouve que l'année dernière un plus grand nombre de bourses ont été acceptées que nous ne l'attendions. C'est comme les compagnies aériennes qui vendent plus de billets qu'il n'y a de sièges.

Le président: Quel est le montant moyen de ces bourses d'études supérieures?

M. Morand: Il est de 15 600\$, et de 17 400\$ pour les troisième et quatrième années.

Le président: Comment cela se compare-t-il à des programmes équivalents aux États-Unis?

M. Morand: Tout à fait bien.

Le président: Pour revenir aux subventions à la recherche ou à ce qu'on appelait jadis les subventions de fonctionnement, à combien s'élève aujourd'hui au Canada ce type de subvention?

M. Morand: À environ 27 000\$.

Le président: Comment cela se compare-t-il aux subventions américaines?

M. Morand: C'est difficile à comparer car le NSF, le National Science Fund, l'organisme correspondant paye... .

Le président: Les frais généraux.

M. Morand: ...les frais généraux, effectivement, et nous ne le faisons pas. Nous payons uniquement les coûts directs de recherche. Soit dit en passant, c'est un problème.

Le président: Je sais. Ainsi, y compris les frais généraux, quel est le montant moyen aux États-Unis? À combien s'élève une subvention moyenne du NSF américain?

M. Morand: Ils n'ont pas le même programme que nous. Leur système de subventions est axé sur les projets. Autrement dit, cela dépend des projets.

Le président: Enfin, dans votre plan vous parlez d'un délai de mise en marché. Cela se trouve à la page 9. C'est le document sur les partenariats et la connaissance. Dans un paragraphe sur les alliances de recherche, vous dites que dès le départ vous encouragez les contacts entre les secteurs pour réduire les délais de mise en marché.

• 1100

J'ai eu quelques conversations avec—son nom m'échappe—le directeur du Réseau des maladies respiratoires.

Une voix: C'est Peter Macklem.

Le président: Peter Macklem, exactement. Il parle d'un fossé qui existe entre la recherche et la commercialisation. Il dit qu'il est difficile de trouver au Canada des petites et moyennes entreprises qui acceptent de commercialiser un produit ou une technologie mise au point dans les universités. Il dit que nous n'avons pas les outils nécessaires pour combler cet écart. Il parle de brevets, il parle de plans de commercialisation, d'études de faisabilité et de divers autres outils de cette nature. Au

[Text]

and various other tools of this nature. He has managed to do it in a creative manner through FRSQ in Quebec and CRIQ.

I don't expect, sir, a comprehensive answer to this question today, but I think it's a matter that maybe our committee might like to take a look at in the future, perhaps in the fall or next winter, this question of the commercialization gap, as Peter Macklem has called it, or more generally what is being done to encourage technology transfer from university to the private sector.

We have some good university technology transfer offices in this country, but generally they lack resources and most of them are really very small operations, as opposed to what may be required. I've been told that the one at UBC is perhaps the best in the country, the one you referred to earlier.

Can you tell us to what extent you yourselves have tried to address this question of the commercialization gap? Are these research alliances part of it? Are you just scratching the surface here?

Dr. Morand: I don't know if you're asking me personally. Before I came to NSERC, I was trying to develop research parts. If you like, I will take you on a tour of the one in Ottawa here, on which I've been working for 10 years. That's one mechanism. But at NSERC, at the initiative of the universities—very closely with the universities—and with government departments, including Industry Canada and NRC, we're looking at this intellectual property initiative. It's two pages. I'll make sure it's in your hands. Dr. Gerrard has seen it.

The first part of it has been approved by our council and in fact will put money in the hands of those research offices and universities and permit them to put this in the first stage—in other words, to get patent disclosures and so on, and to begin the process.

There are two other steps to it, and the two other steps involve a lot more money, because you're talking about development, prototyping and so on, and I'm not sure how that's going to go. But that's certainly in our books and it's certainly part of that process that you're interested in. This is uppermost in my mind. It's a very important thing.

The Chairman: How long has this intellectual property initiative been in the works?

Dr. Morand: About a year. In fact, I can even name names. It was the group of vice-presidents of research who approached us with this, and we've been working very closely with them over the past year to do it. As I say, the first part has been approved by our council and we're implementing that first part now. I think that's very relevant.

The Chairman: Will you provide us with some information?

Dr. Morand: By all means, yes, and I will be delighted to speak to you further about this.

The Chairman: All right.

Thank you very much. It's been a good introduction. Most of the members on our committee are new to this game and new to Parliament, and this is your first appearance here. I thank you for this introduction.

[Translation]

Québec, il a cherché à remédier à cette situation avec beaucoup d'imagination par l'entremise du FRSQ et CRIQ.

Je ne m'attends pas à ce que vous me répondiez longuement aujourd'hui, mais notre Comité pourrait peut-être se pencher sur cette question plus tard, peut-être à l'automne ou l'hiver prochain, ce fossé entre la recherche et la commercialisation dont Peter Macklem parle et également tout ce qui se fait pour encourager les transferts technologiques entre les universités et le secteur privé.

Nous avons de bons bureaux de transferts technologiques universitaires dans ce pays, mais en règle générale, ils manquent de ressources et la plupart d'entre eux sont des organismes de faible envergure et ils sont loin d'avoir les moyens nécessaires. On m'a dit que le bureau de l'UBC était peut-être le meilleur au Canada, c'est celui dont vous avez parlé tout à l'heure.

Pouvez-vous nous dire dans quelle mesure vous avez cherché vous-mêmes des solutions à ce problème du fossé entre la recherche et la commercialisation? Est-ce que les alliances de recherche s'y intéressent? Est-ce qu'on se contente de gratter la surface.

M. Morand: Je ne sais pas si vous me posez la question à titre personnel. Avant d'arriver au CRSNG j'ai essayé de développer les éléments recherche. Si vous le voulez, je peux vous faire visiter ici même à Ottawa un service dont je m'occupe depuis dix ans. Voilà pour le mécanisme. Mais au CRSNG, à l'initiative des universités—en étroite collaboration avec les universités et avec les ministères, dont Industrie Canada et le CNR, nous nous penchons sur cette initiative concernant la propriété intellectuelle. Il s'agit d'un document de deux pages, je vais vous le faire parvenir. Monsieur Gerrard l'a déjà vu.

La première partie a été approuvée par notre conseil et, d'ailleurs, nous avons l'intention de verser de l'argent à ces bureaux de recherche et à ces universités pour leur permettre de mener à bien la première étape, c'est-à-dire d'obtenir des listes de brevets, etc., et amorcer le processus.

Suivent deux autres étapes qui supposent beaucoup plus d'argent car il s'agit de développement, de construction de prototypes, etc. Je ne sais pas très bien ce que cela deviendra. En tout cas, nous y réfléchissons, et cela fait partie du processus auquel vous vous intéressez. C'est quelque chose de très important et j'y pense beaucoup.

Le président: Depuis combien de temps cette initiative sur la propriété intellectuelle est-elle en préparation?

M. Morand: Environ un an. En fait, je pourrais vous citer des noms. C'est un groupe de vice-présidents à la recherche qui nous ont contacté et, depuis un an, nous travaillons très activement sur ce dossier. Comme je l'ai dit, la première étape a été approuvée par notre conseil et elle est en cours d'application. C'est de la plus grande importance.

Le président: Vous allez nous envoyer des informations?

M. Morand: Absolument, oui, et je me ferai un plaisir d'en discuter à nouveau avec vous.

Le président: Très bien.

Merci beaucoup. Cette séance constitue une excellente introduction. La plupart des députés de notre Comité sont des nouveaux venus au Parlement, et c'est la première fois que vous comparaissez; je vous remercie donc pour cette excellente introduction.

[Texte]

Mr. Adams: Mr. Chair, I wonder whether it would be possible to provide the committee with some indication of how much research NSERC funds in the north.

Dr. Morand: The answer to that is very little, because at this point there is no university that has the—

[Traduction]

M. Adams: Monsieur le président, serait-il possible de demander au CRSNG combien de fonds sont versés pour la recherche dans le Nord?

M. Morand: Très peu, parce que pour l'instant il n'y a pas d'université qui puisse...

• 1105

Mr. Adams: I spent last week at a polar science conference in Yellowknife, and it's a great deal. The Government of Canada spends \$7 billion there in research and development. I simply wondered how much of the NSERC funding channelled into the north.

M. Adams: J'ai assisté la semaine dernière à une conférence sur les sciences polaires à Yellowknife, et je dois dire que c'est une excellente affaire. Le gouvernement du Canada consacre dans ce domaine sept milliards de dollars à la recherche et au développement. Je me suis demandé quelle proportion du financement du CRSNG était destinée au Nord.

Dr. Morand: Excuse me, I want to rephrase this. What I meant is, there's no university that has the status of...but we have a lot of researchers who do work in it. We can probably find this out for you.

M. Morand: Excusez-moi, je vais m'exprimer autrement. Ce que j'ai voulu dire, c'est qu'aucune université n'avait le statut de... Cela dit, nous avons beaucoup de chercheurs qui y travaillent. C'est une information que nous pouvons probablement trouver.

The Chairman: I have one other point that comes to mind, Dr. Morand. I mentioned this to you prior to our meeting today. I believe Janet Halliwell was your predecessor. Or was she your predecessor once removed?

Le président: Monsieur Morand, une autre question me vient à l'esprit. Je vous en ai parlé avant la séance d'aujourd'hui; c'est bien Janet Halliwell qui vous a précédé dans ce poste, ou bien y a-t-il eu d'autres complications dans l'intervalle?

Dr. Morand: That's a good way to put it.

M. Morand: C'est tout à fait bien ça.

The Chairman: Pardon me?

Le président: Excusez-moi?

Dr. Morand: I was just kidding.

M. Morand: Je plaisantais.

The Chairman: She provided for me somewhat of a schematic or a graphical presentation of NSERC's programs, from the bottom up or the top down, if you wish, showing how they try to respond to different needs perceived within the research community and how they are related to each other.

Le président: Elle m'a donné sous une forme schématique ou graphique une liste des programmes du CRSNG, de bas en haut ou de haut en bas, si vous préférez, en expliquant comment on essaie de faire face aux différents besoins de la communauté de la recherche et comment tous ces secteurs sont liés entre eux.

I think if you were able to put together that kind of graph or diagram for the members of this committee, breaking down the resources allocated to each different activity, it would help the members understand the needs you're trying to respond to and the extent to which your resources are divided between each of these different programs.

Si vous pouviez préparer un graphique ou un schéma semblable à l'intention des membres du Comité, en donnant le détail des ressources allouées à chaque activité, cela aiderait beaucoup les députés à comprendre ce que vous essayez de faire et comment vos ressources se répartissent entre les différents programmes.

Dr. Morand: Thank you very much, Mr. Chairman.

M. Morand: Merci beaucoup, monsieur le président.

I also reiterate that if any of you want to pursue any of this with us at any time, you are most welcome. When we provide you with this, if you want to have some kind of dialogue again, I think talking is a good way to get things moving. There's no question, Canada is investing a half billion dollars in this agency and I think we have a lot of accountability to show for it.

Je le répète, si l'un d'entre vous souhaite nous contacter à un moment donné, vous êtes les bienvenus. Quand nous vous aurons fait parvenir ces informations supplémentaires, si vous voulez reprendre le dialogue, j'ai toujours pensé que parler était un bon moyen de faire avancer les choses. Il est certain que le Canada consacre un demi-milliard de dollars à cet organisme, nous devons donc être particulièrement disposés à répondre aux questions.

The Chairman: Thank you very much. I'll see you this afternoon.

Le président: Merci beaucoup. Je vous verrai cette après-midi.

The committee is adjourned.

La séance est levée.

MAIL POSTE

Canada Post Corporation/Société canadienne des postes

Postage paid

Port payé

Lettermail

Poste—lettre

8801320

OTTAWA

If undelivered, return COVER ONLY to:
Canada Communication Group — Publishing
45 Sacré-Coeur Boulevard,
Hull, Québec, Canada, K1A 0S9

En cas de non-livraison,
retourner cette COUVERTURE SEULEMENT à:
Groupe Communication Canada — Édition
45 boulevard Sacré-Coeur,
Hull, Québec, Canada, K1A 0S9

WITNESSES

From the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada:

Peter Morand, President;

Marilyn Taylor, Secretary to Council;

Steve Shugar, Director, Policy Planning & Evaluation.

TÉMOINS

Du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie:

Peter Morand, président;

Marilyn Taylor, secrétaire au Conseil;

Steve Shugar, directeur, Politiques, planification et évaluation.

The Speaker of the House hereby grants permission to reproduce this document, in whole or in part, for use in schools and for other purposes such as private study, research, criticism, review or newspaper summary. Any commercial or other use or reproduction of this publication requires the express prior written authorization of the Speaker of the House of Commons.

If this document contains excerpts or the full text of briefs presented to the Committee, permission to reproduce these briefs in whole or in part, must be obtained from their authors.

Available from Canada Communication Group — Publishing, Public Works and Government Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9

Le Président de la Chambre des communes accorde, par la présente, l'autorisation de reproduire la totalité ou une partie de ce document à des fins éducatives et à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé de journal. Toute reproduction de ce document à des fins commerciales ou autres nécessite l'obtention au préalable d'une autorisation écrite du Président.

Si ce document renferme des extraits ou le texte intégral de mémoires présentés au Comité, on doit également obtenir de leurs auteurs l'autorisation de reproduire la totalité ou une partie de ces mémoires.

En vente: Groupe Communication Canada — Édition, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9